






РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.04 Компьютерная графика <small>(шифр, наименование учебной дисциплины)</small>
Направление(я) подготовки	21.03.02- Землеустройство и кадастры <small>(код, полное наименование направления подготовки)</small>
Направленность (и)	Землеустройство, Кадастр недвижимости <small>(полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)</small>
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат <small>(бакалавриат, магистратура)</small>
Форма(ы) обучения	Очная, заочная <small>(очная, очно-заочная, заочная)</small>
Факультет	Землеустроительный (ЗФ) <small>(полное наименование факультета, сокращенное)</small>
Кафедра	Землепользования и землеустройства (ЗиЗ) <small>(полное, сокращенное наименование кафедры)</small>
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	21.03.02 Землеустройство и кадастры <small>(шифр и наименование направления подготовки)</small>
утверждённого приказом Минобрнауки России	01.10.2015 г. № 1084 <small>(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)</small>
Разработчик (и)	Доц. каф. ЗиЗ <small>(должность, кафедра)</small>  <small>(подпись)</small> Кисиль Е.И. <small>(Ф.И.О.)</small>
Обсуждена и согласована:	Кафедра ЗиЗ <small>(сокращенное наименование кафедры)</small> протокол № 1 от « 26 » 08 2016 г.
Заведующий кафедрой	 <small>(подпись)</small> Сухомлинова Н.Б. <small>(Ф.И.О.)</small>
Заведующая библиотекой	 <small>(подпись)</small> Чалая С. <small>(Ф.И.О.)</small>
Учебно-методическая комиссия факультета	протокол № 1 от «26» 08 2016 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 21.03.02 Землеустройство и кадастры (указать название направления):

- 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 (ОПК-1);

- Способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами (ОПК-3);

- Способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее ГИС и ЗИС) (ПК-8)

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия из теории компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение; - элементы компьютерной графики; - принципы представления графической информации в компьютере; - технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения, - современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах. 	ОПК-1, ОПК-3, ПК-8
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - грамотно использовать простейшие графические редакторы на практике, применять их при оформлении чертежей, карт и планов; - 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; - использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами; - использовать технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и землеустроительного черчения. 	ОПК-1, ОПК-3, ПК-8
Навык:	
<ul style="list-style-type: none"> - научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости; - навыками практического применения графических пакетов для оформления фрагментов топографических и тематических планов и карт. 	ОПК-1, ОПК-3, ПК-8
Опыт деятельности:	
<ul style="list-style-type: none"> - использование земли на основе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта; - оформление фрагментов топографических и тематических планов и карт. 	ОПК-1, ОПК-3, ПК-8

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин, изучается во 2 семестре по очной форме обучения и на 1 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие (**при наличии**) дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-1	Информатика	Землеустройство в особых условиях, Региональное землеустройство, Землеустройство в районах орошения, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли, Производственная преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-3	Метрология, стандартизация и сертификация, Геодезия	Региональное землеустройство, инженерное обустройство территории. Производственная преддипломная практика, Основы градостроительства и планировка населенных мест
ПК-8	Информатика	Информационные технологии, автоматизированные системы проектирования в землеустройстве, Автоматизированные системы проектирования в кадастре недвижимости, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли, Производственная преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Географические информационные системы, Земельный кадастр и мониторинг земель, Земельно-кадастровые геодезические работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоёмкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	2		Итого	1	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	34		34	16	16
Лекции	2		2	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	16		16	6	6
Практические занятия (ПЗ)	16		16	6	6
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	74		74	88	88
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа	20		20		
Реферат					
Контрольная работа				10	10
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	54		54	78	78
Подготовка к зачету				4	4
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
- экзамен, зачёт	зачет		зачет	зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	РГР 1		РГР 1	Контр., 1	Контр., 1

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			Итоговый контроль
			Лекции	Лабораг. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Введение в компьютерную графику	2	2	2	-	4	22		30
2	Работа с растровой графикой	2		4	4	4	18		30
3	Работа с векторной графикой	2		4	10	6	6		26
4	Компьютерная видеографика.	2		6	2	6	8		22

Подготовка к итоговому контролю	зачёт	2							
	экзамен								
ВСЕГО:			2	16	16	20	54		108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	2	Введение в компьютерную графику. Основные понятия, история развития, области применения и виды компьютерной графики. Интерактивная компьютерная графика. Аппаратное обеспечение компьютерной графики. Устройства ввода и вывода графических изображений, их основные характеристики. Принтеры и плоттеры. Сканеры и дигитайзеры.	2	ПК1

4.1.3 Практические занятия (семинары)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
2	2	Сканирование, редактирование, склеивание плана в Corel PHOTO-PAINT X5	2	ТК1
2	2	Оформление плана землепользования в CorelDraw X5	2	ТК1
3	2	Экспортирование плана в CorelDraw X5. Обрисовка ситуационного плана.	2	ТК 1
3	2	Заливка ситуационного плана в CorelDraw X5	2	ТК1
3	2	Оформление ситуационного плана.	6	ТК 2
4		Оформление отчета.	2	ТК4

4.1.4 Лабораторные занятия *

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1	2	Получение растровых изображений, кодирование в разных графических форматах.	2	ТК 1
2	2	Обработка растровых изображений	2	ТК 2
2	2	Геометрические объекты и их преобразования. Построение линий в CorelDraw. Интерактивное перетекание.	2	ТК 2
3	2	Текст. Художественная обработка текста	2	ТК 2
3	2	Трехмерная графика	2	ТК3
3	2	Создание слоев. Построение сложных объектов	2	ТК3
4	2	Создание условных знаков.	2	ТК4
4	2	Компьютерная видеографика	2	ТК4

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	2	Геометрические объекты и их преобразования. Изучение теоретического материала.	24	ТК 1 ТК 2
2	2	Аппаратные средства компьютерной графики Выполнение 1-ой части РГР.	20	ТК4, ТК2, ТК3,
3	2	Классификация и обзор современных графических систем. Выполнение 2-ой части РГР.	18	ТК3, ТК-4
4	2	Компьютерная видеографика. Оформление шаблона.	12	ТК 4
Подготовка к итоговому контролю (зачет)				ИК

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <u>Конгр.</u>	Другие виды СРС		Итоговый контроль
1	Введение в компьютерную графику	1	2	-	2	4	18	26	
2	Работа с растровой графикой	1		2	2	2	20	26	
3	Работа с векторной графикой	1	2	2	2	2	20	28	
4	Компьютерная видеографика.	1		2		2	20	24	
Подготовка к итоговому контролю		зачёт	1					4	4
			экзамен						
ВСЕГО:			4	6	6	10	78	4	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	1	Введение в компьютерную графику. Основные понятия, история развития, области применения и виды компьютерной графики. Интерактивная компьютерная графика. Аппаратное обеспечение компьютерной графики. Устройства ввода и вывода графических изображений, их основные характеристики. Принтеры и плоттеры. Сканеры и дигитайзеры. Работа с электронной библиотекой	2
2	1	Векторная графика. Представление графической информации векторным методом. Основные понятия векторной графики. Достоинства и недостатки векторной графики	2

4.2.3 Практические занятия (семинары)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
1	1	Сканирование, редактирование, склеивание плана в Corel PHOTO-PAINT	2
2	1	Экспортирование плана в Corel Draw/ Обрисовка ситуационного плана	2
3	1	Заливка ситуационного плана в Corel Draw. Оформление плана в Corel Draw	2

4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
2	1	Получение растровых изображений, кодирование в разных графических форматах. Обработка растровых изображений	2
3	1	Геометрические объекты и их преобразования. Построение линий в CorelDraw. Интерактивное перетекание. Текст. Художественная обработка текста	2
4	1	Анимация. Метод построения	2

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость (час.)
1	1	Изучение материала. Выполнение 1 раздела контрольной работы	22
2	1	Изучение материала. Выполнение 2 раздела контрольной работы	22
3	1	Изучение материала. Выполнение 3 раздела контрольной работы	22
4	1	Изучение материала. Выполнение 4 раздела контрольной работы	22
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК - 1	+	+		+	+
ОПК - 3	+	+	+	+	+
ПК- 8	+	+	+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Мультимедийная презентация слайдов	2/2		2	4/2

Решение индивидуального творческого задания		2/0	4/2	6/2
Итого интерактивных занятий	2/2	2/0	6/2	10/4

Примечание: в числителе указаны часы интерактивного обучения очной формы обучения, в знаменателе – заочной формы обучения

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: курс лекций, [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щирен-ко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 476 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. для выполн. расчетно-графической работы [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 103 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст] : метод. указ. [для сам. изуч. дисц. и вып. контр. раб. студ заоч. формы обуч. спец. спец. 120700.62 - "Землеустройство и кадастры"] / А. И. Щиренко ; Новочеркасск, 2014.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Основные понятия компьютерной графики.
2. Интерактивная компьютерная графика.
3. История развития компьютерной графики.
4. Области применения компьютерной графики
5. Виды компьютерной графики.
6. Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики.
7. Принтеры и плоттеры, их классификация и принцип работы.
8. Сканеры и дигитайзеры, их классификация и основные характеристики.
9. Устройства ввода информации, их основные характеристики.
10. Картографическое обеспечение земельного кадастра и землеустройства.
11. Кодирование информации растровым методом
12. Понятие растра и пиксела
13. Разрешения растровой графики
14. Типы растровых изображений
15. Представление графической информации векторным методом
16. Основные понятия векторной графике
17. Математические основы векторной графики
18. Достоинства и недостатки векторной графики
19. Сравнение растровой и векторной графики
20. Понятие цвета
21. Атрибуты цвета

23. Аддитивные и субтрактивные цвета
24. Цветовые модели
25. Цветовой и динамический диапазоны.
26. Основные сведения о программах растровой графики
27. Особенности программы Adobe Photoshop;
28. Особенности программы Corel Photo-Paint;
29. Особенности программы Microsoft PhotoDraw;
30. Особенности программы Corel Painter.
31. Основные сведения о программах векторной графики.
32. Программный продукт CorelDraw Graphics Suite;
33. Программный продукт Adobe Illustrator;
34. Программный продукт Macromedia Free Hand.
35. Программы 3D графики, Adobe Dimension.
36. Форматы графических изображений.
37. Основные понятия трехмерной графики.
38. Области применения трехмерной графики.
39. Программные средства обработки трехмерной графики.
40. Интерфейс программы. Манипулирование объектами.
41. Текст. Инструменты текста.
42. Редактирование объектов с помощью инструмента Shape (Форма).
43. Построение кривых Безье.
44. Вспомогательные объекты.
45. Группировка объектов.
46. Комбинирование объектов.
47. Формирование и объединение объектов.
48. Инструменты изменения формы. Художественные средства.
49. Однородная и градиентная заливки.
50. Узорная и текстурная заливки.

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК)** контроля по дисциплине [Компьютерная графика].*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).*

*Возможными **формами ТК** являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

*В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.*

***Итоговый контроль (ИК)** – это экзамен в сессионный период или **зачёт** по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

*По дисциплине формами **текущего контроля** являются:*

Содержание текущего контроля ТК1:

- отчет по лабораторным работам № 1, №2.

Содержание текущего контроля ТК2:

- отчет по лабораторным работам № 3, № 4, № 5.

Содержание текущего контроля ТК3:

- отчет по лабораторным работам № 6, № 7.
- отчет по лабораторным работам № 8

Содержание текущего контроля ТК4:

Защита РГР.

В течение семестра проводятся 1 промежуточный контроль (ПК1),

Тестовые вопросы промежуточного контроля ПК1:

1 Что является конечным продуктом компьютерной графики?

- набор снимков;
- изображение;
- план-схема;
- чертеж

2 Самые простые типы изображений?

- круговые; - дуговые; - штриховые; - линейные.

3 САПР появилась в:

- 1960-х годах;
- 1970-х годах;
- 1980-х годах;
- 1950-х годах.

4 В векторной графике базовым элементом является:

- пиксел; - прямая; - кривая; - линия.

5 Интерактивная компьютерная графика это:

- пользователь не имеет возможность оперативно вносить изменение в изображение;
- пользователь имеет возможность оперативно вносить изменение в изображение;
- пользователь имеет возможность динамически управлять содержимым изображения;
- пользователь не имеет возможность динамически управлять содержимым изображения.

6 Уравнение $y = kx + b$ соответствует:

- отрезку прямой;
- точке;
- прямой линии;
- кривой второго порядка.

7 Пиксел – это:

- отдельный элемент растрового изображения;
- элемент изображения на экране монитора;
- отдельная точка, созданная печатным устройством;
- отдельный элемент векторного изображения.

8 Сколько существует видов компьютерной графики?

- 2; - 3; - 4; - 6.

9 По режиму отображения мониторы делятся на:

- растровые и плазменные дисплеи;
- дисплеи на основе ЭЛТ;
- жидкокристаллические дисплеи;
- векторные и растровые дисплеи.

10 САПР – это:

- система абсолютного проектирования рисунка;
- средства автоматического проектирования;
- система автоматического проектирования;

Система автоматизированного проектирования

11 Параметр цвета, характеризующий освещенность или затемненность цвета это?

- цветовой тон; - яркость; - насыщенность; - контрастность.

12 CIE - это?

- формат освещения;
- международная комиссия по освещению;
- диапазон света;
- цветовой спектр.

13 Система субтрактивных цветов работает с:

- поглощенным цветом;
- виртуальным светом;
- излучаемым светом;
- отраженным светом.

14 Электромагнитные волны в интервале частот это:

- освещение; - свет; - контраст; - ток.

15 Процесс расчета реалистичных изображений называют:

- интерпретацией;
- визуализацией;
- анимацией;
- реализацией.

16 Если значения яркости трех базовых цветов равны 0, то получается:

- белый цвет; - синий цвет; - черный цвет; - зеленый цвет.

17 Формат PDF родной формат программы:

- Adobe Photoshop;
- Adobe Illustrator;
- Adobe Acrobat;
- Adobe Dimension.

18 Способ организации информации в файле носит название:

- программирование;
- расширение;
- формат;
- детализация.

19 Диапазон цветов, которые могут восприниматься приемным устройством:

- цветовой диапазон;
- динамический диапазон;
- световой диапазон;
- сплошной диапазон.

20 Corel Painter это пакет для:

- обработки фотографии;
- обработки векторной графики;
- обработки растровой графики;
- обработки сканированных изображений.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Создание плана землепользования в программе **CorelDraw.**» Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний по дисциплине «Компьютерная графика».

В задачи РГР входит:

- Использовать навыки работы с графическими редакторами;
- Умение составлять и производить самостоятельно компоновку плана и карты;
- Изучение и приобретение навыков в рисовке землеустроительных и топографических условных знаков.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объем*

- Задание (1 с.)
 Введение (1 с.)
 1 Состав и структура плана землепользования (1 с.)
 1.1 Обрисовка границ плана землепользования (1 с.);
 1.2 Обрисовка характерных угодий (пашня, пастбища, сенокосы и др.) (1 с.);
 1.3 Обрисовка населённых пунктов, рек, озер, границ полей и т.д. (1 с.)
 2 Создание векторного изображения плана землепользования (чертеж)
 2.1 Нанесение на план условных обозначений пастбищ, сенокосов и др. (чертеж)
 2.2 Заливка с-х угодий, населённых пунктов, рек, озёр; (чертеж)
 2.3 Компоновка карты и формирование макета печати (чертеж)
 Заключение (0,5с.)
 Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы по дисциплине Компьютерная графика.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Петров, М.Н. Компьютерная графика [Текст]: Учебник для вузов / М.Н. Петров. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 541 с. (45 экз.) – 1 электр. опт. диск.
2. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст]: курс лекций, [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Ново-черк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 60 с. (24 экз)
3. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: курс лекций, [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 476 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Федорова, А.В. Corel Draw X4 для начинающих [Текст] / А.В. Федорова. - СПб.: БХВ - Петербург, 2009. – 528 с. (1 экз.)
2. Черников, С.В. 100% самоучитель. CorelDRAW X4. Векторная графика [Текст] / С. В. Черников, В. Б. Комягин, В. С. Пташинский. - М. : Технолоджи-3000 : Триумф, 2008. - 238 с. - 1 экз.
3. Перемитина, Т. О. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. О. Перемитина. - Электрон. дан. - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 31.08.2016.

4. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст]: метод. указ. для выполн. расчетно-графической работы [для студ. направл. 120700 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ – Новочер-касск, 2014. – 13 с. (40 экз)

5. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. для выполн. расчетно-графической работы [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 103 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст] : метод. указ. [для сам. изуч. дисц. и вып. контр. раб. студ заоч. формы обуч. спец. спец. 120700.62 - "Землеустройство и кадастры"] / А. И. Щиренко ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. кадастра и мониторинга земель. - Новочеркасск, 2013. - 15 с. - 30 экз.

7. Митин, А. И. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : справочно-методическое пособие / А. И. Митин, Н. В. Свертилова. - 2-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 252 с. - ISBN 978-5-4475-6593-0. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 31.08.2016.

8. Щербакова, К.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учеб. Пособие / К.В. Щербакова. – Электрон. дан. – М.: Изд-во МГОУ, 2010 Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 31.08.2016.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru -

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)\

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
«Консультант плюс»	Регистрационная карта «Консультант Плюс» №233578
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г. (срок действия с

	24.03.2016г. по 26.03.2017 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.)
DrWeb. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита	Сублицензионный договор № 14140/РНД5195 от 09.03.2016 г. АО «Софт.Лайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 53827/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «Софт.Лайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/РНД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «Софт.Лайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «Софт.Лайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «Софт.Лайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «Софт.Лайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «Софт.Лайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «Софт.Лайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «Софт.Лайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от

	14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 407), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд 116_) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудитории – ауд. 405, оснащенной необходимыми наглядными пособиями.

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 405.

Для самостоятельной работы используется помещение ауд.417, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд.116.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Персональные компьютеры со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.
2. Стенды информационные;
3. Видеопроектор мультимедийный ACER;

4 . Экран на штативе MobileScreens;

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2017 – 2018 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. -Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Методические указания по самостоятельному изучению [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института, протокол № 3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: курс лекций, [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 476 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. для выполн. расчетно-графической работы [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 103 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст] : метод. указ. [для сам. изуч. дисц. и вып. контр. раб. студ заоч. формы обуч. спец. спец. 120700.62 - "Землеустройство и кадастры"] / А. И. Щиренко ; Новочеркасск, 2014.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Основные понятия компьютерной графики.
2. Интерактивная компьютерная графика.
3. История развития компьютерной графики.
4. Области применения компьютерной графики
5. Виды компьютерной графики.
6. Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики.
7. Принтеры и плоттеры, их классификация и принцип работы.
8. Сканеры и дигитайзеры, их классификация и основные характеристики.
9. Устройства ввода информации, их основные характеристики.
10. Картографическое обеспечение земельного кадастра и землеустройства.
11. Кодирование информации растровым методом
12. Понятие растра и пиксела
13. Разрешения растровой графики
14. Типы растровых изображений
15. Представление графической информации векторным методом
16. Основные понятия векторной графике
17. Математические основы векторной графики
18. Достоинства и недостатки векторной графики
19. Сравнение растровой и векторной графики
20. Понятие цвета

21. Атрибуты цвета
23. Аддитивные и субтрактивные цвета
24. Цветовые модели
25. Цветовой и динамический диапазоны.
26. Основные сведения о программах растровой графики
27. Особенности программы Adobe Photoshop;
28. Особенности программы Corel Photo-Paint;
29. Особенности программы Microsoft PhotoDraw;
30. Особенности программы Corel Painter.
31. Основные сведения о программах векторной графики.
32. Программный продукт CorelDraw Graphics Suite;
33. Программный продукт Adobe Illustrator;
34. Программный продукт Macromedia Free Hand.
35. Программы 3D графики, Adobe Dimension.
36. Форматы графических изображений.
37. Основные понятия трехмерной графики.
38. Области применения трехмерной графики.
39. Программные средства обработки трехмерной графики.
40. Интерфейс программы. Манипулирование объектами.
41. Текст. Инструменты текста.
42. Редактирование объектов с помощью инструмента Shape (Форма).
43. Построение кривых Безье.
44. Вспомогательные объекты.
45. Группировка объектов.
46. Комбинирование объектов.
47. Формирование и объединение объектов.
48. Инструменты изменения формы. Художественные средства.
49. Однородная и градиентная заливки.
50. Узорная и текстурная заливки.

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине [Компьютерная графика].*

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).

Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде), коллоквиум или другие формы.

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачёт по дисциплине в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По дисциплине формами текущего контроля являются:

Содержание текущего контроля ТК1:

- отчет по лабораторным работам № 1, №2.

Содержание текущего контроля ТК2:

- отчет по лабораторным работам № 3, № 4, № 5.

Содержание текущего контроля ТК3:

- отчет по лабораторным работам № 6, № 7.

- отчет по лабораторным работам № 8

Содержание текущего контроля ТК4:

Защита РГР.

В течение семестра проводятся 1 промежуточный контроль (ПК1),

Тестовые вопросы промежуточного контроля ПК1:

1 Что является конечным продуктом компьютерной графики?

- набор снимков;

- изображение;

- план-схема;

- чертеж

2 Самые простые типы изображений?

- круговые; - дуговые; - штриховые; - линейные.

3 САПР появилась в:

- 1960-х годах;

- 1970-х годах;

- 1980-х годах;

- 1950-х годах.

4 В векторной графике базовым элементом является:

- пиксел; - прямая; - кривая; - линия.

5 Интерактивная компьютерная графика это:

- пользователь не имеет возможность оперативно вносить изменение в изображение;

- пользователь имеет возможность оперативно вносить изменение в изображение;

- пользователь имеет возможность динамически управлять содержимым изображения;

- пользователь не имеет возможность динамически управлять содержимым изображения.

6 Уравнение $y = kx + b$ соответствует:

- отрезку прямой;

- точке;

- прямой линии;

- кривой второго порядка.

7 Пиксел – это:

- отдельный элемент растрового изображения;

- элемент изображения на экране монитора;

- отдельная точка, созданная печатным устройством;

- отдельный элемент векторного изображения.

8 Сколько существует видов компьютерной графики?

- 2; - 3; - 4; - 6.

9 По режиму отображения мониторы делятся на:

- растровые и плазменные дисплеи;

- дисплеи на основе ЭЛТ;

- жидкокристаллические дисплеи;

- векторные и растровые дисплеи.

10 САПР – это:

- система абсолютного проектирования рисунка;

- средства автоматического проектирования;

- система автоматического проектирования;

Система автоматизированного проектирования

11 Параметр цвета, характеризующий освещенность или затемненность цвета это?

- цветовой тон; - яркость; - насыщенность; - контрастность.

12 CIE - это?

- формат освещения;

- международная комиссия по освещению;

- диапазон света;

- цветовой спектр.

13 Система субтрактивных цветов работает с:

- поглощенным цветом;

- виртуальным светом;

- излучаемым светом;

- отраженным светом.

14 Электромагнитные волны в интервале частот это:

- освещение; - свет; - контраст; - ток.

15 Процесс расчета реалистичных изображений называют:

- интерпретацией;

- визуализацией;

- анимацией;

- реализацией.

16 Если значения яркости трех базовых цветов равны 0, то получается:

- белый цвет; - синий цвет; - черный цвет; - зеленый цвет.

17 Формат PDF родной формат программы:

- Adobe Photoshop;

- Adobe Illustrator;

- Adobe Acrobat;

- Adobe Dimension.

18 Способ организации информации в файле носит название:

- программирование;

- расширение;

- формат;

- детализация.

19 Диапазон цветов, которые могут восприниматься приемным устройством:

- цветовой диапазон;

- динамический диапазон;

- световой диапазон;

- сплошной диапазон.

20 Corel Painter это пакет для:

- обработки фотографии;

- обработки векторной графики;

- обработки растровой графики;

- обработки сканированных изображений.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Создание плана землепользования в программе CorelDraw.» Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний по дисциплине «Компьютерная графика».

В задачи РГР входит:

- Использовать навыки работы с графическими редакторами;
- Умение составлять и производить самостоятельно компоновку плана и карты;

- Изучение и приобретение навыков в рисовке землеустроительных и топографических условных знаков.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объем*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Состав и структура плана землепользования (1 с.)

1.1 Обрисовка границ плана землепользования (1 с.);

1.2 Обрисовка характерных угодий (пашня, пастбища, сенокосы и др.) (1 с.);

1.3 Обрисовка населённых пунктов, рек, озер, границ полей и т.д. (1 с.)

2 Создание векторного изображения плана землепользования (чертеж)

2.1 Нанесение на план условных обозначений пастбищ, сенокосов и др. (чертеж)

2.2 Заливка с-х угодий, населённых пунктов, рек, озёр; (чертеж)

2.3 Компоновка карты и формирование макета печати (чертеж)

Заключение (0,5с.)

Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы по дисциплине Компьютерная графика.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Петров, М.Н. Компьютерная графика [Текст]: Учебник для вузов / М.Н. Петров. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 541 с. (45 экз.) – 1 электр. опт. диск.

2. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст]: курс лекций, [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 60 с. (24 экз)

3. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: курс лекций, [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 476 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Федорова, А.В. Corel Draw X4 для начинающих [Текст] / А.В. Федорова. - СПб.: БХВ - Петербург, 2009. – 528 с. (1 экз.)

2. Черников, С.В. 100% самоучитель. CorelDRAW X4. Векторная графика [Текст] / С. В. Черников, В. Б. Комягин, В. С. Пташинский. - М. : Технолоджи-3000 : Триумф, 2008. - 238 с. - 1 экз.

3. Перемитина, Т. О. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. О. Перемитина. - Электрон. дан. - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 21.08.2017.

4. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст]: метод. указ. для выполн. расчетно-графической работы [для студ. направл. 120700 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ – Новочер-касск, 2014. – 13 с. (40 экз)

5. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. для выполн. расчетно-графической работы [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 103 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст] : метод. указ. [для сам. изуч. дисц. и вып. контр. раб. студ заоч. формы обуч. спец. спец. 120700.62 - "Землеустройство и кадастры"] / А. И. Щиренко ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. кадастра и мониторинга земель. - Новочеркасск, 2013. - 15 с. - 30 экз.

7. Митин, А. И. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : справочно-методическое пособие / А. И. Митин, Н. В. Свертилова. - 2-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 252 с. - ISBN 978-5-4475-6593-0. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 21.08.2017.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru -

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
«Консультант плюс»	Регистрационная карта «Консультант Плюс» №233578
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г (срок действия с 24.03.2016г. по 26.03.2017г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.)
Dr.Web®Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного	Соглашение о предоставлении лицензии и оказа

учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	нии услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 407), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд 116_) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудиториях – ауд. 405, оснащенных необходимыми наглядными пособиями.

Проведение курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 302,417.

Для самостоятельной работы используется помещение ауд.417, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд.116.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Персональные компьютеры со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.
2. Стенды информационные;
3. Видеопроектор мультимедийный ACER;
4. Экран на штативе MobileScreens;

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2017 г.

Сухомлинова Н.Б.

(Ф.И.О.)

Декан факультета



(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на **2018 – 2019** учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ *(приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)*

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Методические указания по самостоятельному изучению [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института, протокол № 3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: курс лекций, [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щирен-ко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 476 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. для выполн. расчетно-графической работы [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 103 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст] : метод. указ. [для сам. изуч. дисц. и вып. контр. раб. студ заоч. формы обуч. спец. спец. 120700.62 - "Землеустройство и кадастры"] / А. И. Щиренко ; Новочеркасск, 2014.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Основные понятия компьютерной графики.
2. Интерактивная компьютерная графика.
3. История развития компьютерной графики.
4. Области применения компьютерной графики
5. Виды компьютерной графики.
6. Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики.
7. Принтеры и плоттеры, их классификация и принцип работы.
8. Сканеры и дигитайзеры, их классификация и основные характеристики.
9. Устройства ввода информации, их основные характеристики.
10. Картографическое обеспечение земельного кадастра и землеустройства.
11. Кодирование информации растровым методом
12. Понятие раstra и пиксела
13. Разрешения растровой графики
14. Типы растровых изображений
15. Представление графической информации векторным методом
16. Основные понятия векторной графике
17. Математические основы векторной графики
18. Достоинства и недостатки векторной графики

19. Сравнение растровой и векторной графики
20. Понятие цвета
21. Атрибуты цвета
23. Аддитивные и субтрактивные цвета
24. Цветовые модели
25. Цветовой и динамический диапазоны.
26. Основные сведения о программах растровой графики
27. Особенности программы Adobe Photoshop;
28. Особенности программы Corel Photo-Paint;
29. Особенности программы Microsoft PhotoDraw;
30. Особенности программы Corel Painter.
31. Основные сведения о программах векторной графики.
32. Программный продукт CorelDraw Graphics Suite;
33. Программный продукт Adobe Illustrator;
34. Программный продукт Macromedia Free Hand.
35. Программы 3D графики, Adobe Dimension.
36. Форматы графических изображений.
37. Основные понятия трехмерной графики.
38. Области применения трехмерной графики.
39. Программные средства обработки трехмерной графики.
40. Интерфейс программы. Манипулирование объектами.
41. Текст. Инструменты текста.
42. Редактирование объектов с помощью инструмента Shape (Форма).
43. Построение кривых Безье.
44. Вспомогательные объекты.
45. Группировка объектов.
46. Комбинирование объектов.
47. Формирование и объединение объектов.
48. Инструменты изменения формы. Художественные средства.
49. Однородная и градиентная заливки.
50. Узорная и текстурная заливки.

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК)** контроля по дисциплине [Компьютерная графика].*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).*

*Возможными **формами ТК** являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

*В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.*

***Итоговый контроль (ИК)** – это экзамен в сессионный период или **зачёт** по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

*По дисциплине формами **текущего контроля** являются:*

Содержание текущего контроля ТК1:

- отчет по лабораторным работам № 1, №2.

Содержание текущего контроля ТК2:

- отчет по лабораторным работам № 3, № 4, № 5.

Содержание текущего контроля ТК3:

- отчет по лабораторным работам № 6, № 7.

- отчет по лабораторным работам № 8

Содержание текущего контроля ТК4:

Защита РГР.

В течение семестра проводятся 1 промежуточный контроль (ПК1),

Тестовые вопросы промежуточного контроля ПК1:

1 Что является конечным продуктом компьютерной графики?

- набор снимков;
- изображение;
- план-схема;
- чертеж

2 Самые простые типы изображений?

- круговые; - дуговые; - штриховые; - линейные.

3 САПР появилась в:

- 1960-х годах;
- 1970-х годах;
- 1980-х годах;
- 1950-х годах.

4 В векторной графике базовым элементом является:

- пиксел; - прямая; - кривая; - линия.

5 Интерактивная компьютерная графика это:

- пользователь не имеет возможность оперативно вносить изменение в изображение;
- пользователь имеет возможность оперативно вносить изменение в изображение;
- пользователь имеет возможность динамически управлять содержимым изображения;
- пользователь не имеет возможность динамически управлять содержимым изображения.

6 Уравнение $y = kx + b$ соответствует:

- отрезку прямой;
- точке;
- прямой линии;
- кривой второго порядка.

7 Пиксел – это:

- отдельный элемент растрового изображения;
- элемент изображения на экране монитора;
- отдельная точка, созданная печатным устройством;
- отдельный элемент векторного изображения.

8 Сколько существует видов компьютерной графики?

- 2; - 3; - 4; - 6.

9 По режиму отображения мониторы делятся на:

- растровые и плазменные дисплеи;
- дисплеи на основе ЭЛТ;
- жидкокристаллические дисплеи;
- векторные и растровые дисплеи.

10 САПР – это:

- система абсолютного проектирования рисунка;
- средства автоматического проектирования;
- система автоматического проектирования;

Система автоматизированного проектирования

11 Параметр цвета, характеризующий освещенность или затемненность цвета это?

- цветовой тон; - яркость; - насыщенность; - контрастность.

12 CIE - это?

- формат освещения;
- международная комиссия по освещению;
- диапазон света;
- цветовой спектр.

13 Система субтрактивных цветов работает с:

- поглощенным цветом;
- виртуальным светом;
- излучаемым светом;
- отраженным светом.

14 Электромагнитные волны в интервале частот это:

- освещение; - свет; - контраст; - ток.

15 Процесс расчета реалистичных изображений называют:

- интерпретацией;
- визуализацией;
- анимацией;
- реализацией.

16 Если значения яркости трех базовых цветов равны 0, то получается:

- белый цвет; - синий цвет; - черный цвет; - зеленый цвет.

17 Формат PDF родной формат программы:

- Adobe Photoshop;
- Adobe Illustrator;
- Adobe Acrobat;
- Adobe Dimension.

18 Способ организации информации в файле носит название:

- программирование;
- расширение;
- формат;
- детализация.

19 Диапазон цветов, которые могут восприниматься приемным устройством:

- цветовой диапазон;
- динамический диапазон;
- световой диапазон;
- сплошной диапазон.

20 Corel Painter это пакет для:

- обработки фотографии;
- обработки векторной графики;
- обработки растровой графики;
- обработки сканированных изображений.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Создание плана землепользования в программе CorelDraw.» Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний по дисциплине «Компьютерная графика».

В задачи РГР входит:

- Использовать навыки работы с графическими редакторами;
- Умение составлять и производить самостоятельно компоновку плана и карты;
- Изучение и приобретение навыков в рисовке землеустроительных и топографических условных знаков.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Состав и структура плана землепользования (1 с.)

1.1 Обрисовка границ плана землепользования (1 с.);

1.2 Обрисовка характерных угодий (пашня, пастбища, сенокосы и др.) (1 с.);

1.3 Обрисовка населённых пунктов, рек, озёр, границ полей и т.д. (1 с.)

2 Создание векторного изображения плана землепользования (чертеж)

2.1 Нанесение на план условных обозначений пастбищ, сенокосов и др. (чертеж)

2.2 Заливка с-х угодий, населённых пунктов, рек, озёр; (чертеж)

2.3 Компоновка карты и формирование макета печати (чертеж)

Заключение (0,5с.)

Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы по дисциплине Компьютерная графика.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Петров, М.Н. Компьютерная графика [Текст]: Учебник для вузов / М.Н. Пет-ров. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 541 с. (45 экз.) – 1 электр. опт. диск.

2. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст]: курс лекций, [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 60 с. (24 экз)

3. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: курс лекций, [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щирен-ко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 476 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Федорова, А.В. Corel Draw X4 для начинающих [Текст] / А.В. Федорова. - СПб.: БХВ - Петербург, 2009. – 528 с. (1 экз.)

2. Черников, С.В. 100% самоучитель. CorelDRAW X4. Векторная графика [Текст] / С. В. Черников, В. Б. Комягин, В. С. Пташинский. - М. : Технолоджи-3000 : Триумф, 2008. - 238 с. - 1

экз.

3. Перемитина, Т. О. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. О. Перемитина. - Электрон. дан. - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 11.08.2018.

4. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст]: метод. указ. для выполн. расчетно-графической работы [для студ. направл. 120700 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ – Новочер-касск, 2014. – 13 с. (40 экз)

5. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. для выполн. расчетно-графической работы [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 103 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст] : метод. указ. [для сам. изуч. дисц. и вып. контр. раб. студ заоч. формы обуч. спец. спец. 120700.62 - "Землеустройство и кадастры"] / А. И. Щиренко ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. кадастра и мониторинга земель. - Новочеркасск, 2013. - 15 с. - 30 экз.

7. Митин, А. И. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : справочно-методическое пособие / А. И. Митин, Н. В. Свертилова. - 2-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 252 с. - ISBN 978-5-4475-6593-0. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 11.08.2018.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru -

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)

3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018г.) Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон.дан.- Новочеркасск, 2018. Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
----------------------	--------------------

«Консультант плюс»	Регистрационная карта «Консультант Плюс» №233578
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/2018 от 26.04.2018г. (срок действия с 17.10.2018г. по 19.10.2019г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018г. с ООО «НексМедиа» (срок действия - с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бесср.).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 407), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд 116_) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудиториях – ауд. 405, оснащенных необходимыми наглядными пособиями.

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 302,417.

Для самостоятельной работы используется помещение ауд.417, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд.116.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Персональные компьютеры со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.
2. Стенды информационные;
3. Видеопроектор мультимедийный ACER;
4. Экран на штативе MobileScreens;

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 в), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ; 2015).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

Сухомлинова Н.Б.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2018 г.

Декан факультета



(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 – 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Методические указания по самостоятельному изучению [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института, протокол № 3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2017. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: курс лекций, [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 476 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. для выполн. расчетно-графической работы [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 103 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст] : метод. указ. [для сам. изуч. дисц. и вып. контр. раб. студ заоч. формы обуч. спец. спец. 120700.62 - "Землеустройство и кадастры"] / А. И. Щиренко ; Новочеркасск, 2014.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Основные понятия компьютерной графики.
2. Интерактивная компьютерная графика.
3. История развития компьютерной графики.
4. Области применения компьютерной графики
5. Виды компьютерной графики.
6. Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики.
7. Принтеры и плоттеры, их классификация и принцип работы.
8. Сканеры и дигитайзеры, их классификация и основные характеристики.
9. Устройства ввода информации, их основные характеристики.
10. Картографическое обеспечение земельного кадастра и землеустройства.
11. Кодирование информации растровым методом
12. Понятие растра и пиксела
13. Разрешения растровой графики
14. Типы растровых изображений
15. Представление графической информации векторным методом
16. Основные понятия векторной графике
17. Математические основы векторной графики
18. Достоинства и недостатки векторной графики
19. Сравнение растровой и векторной графики

20. Понятие цвета
21. Атрибуты цвета
23. Аддитивные и субтрактивные цвета
24. Цветовые модели
25. Цветовой и динамический диапазоны.
26. Основные сведения о программах растровой графики
27. Особенности программы Adobe Photoshop;
28. Особенности программы Corel Photo-Paint;
29. Особенности программы Microsoft PhotoDraw;
30. Особенности программы Corel Painter.
31. Основные сведения о программах векторной графики.
32. Программный продукт CorelDraw Graphics Suite;
33. Программный продукт Adobe Illustrator;
34. Программный продукт Macromedia Free Hand.
35. Программы 3D графики, Adobe Dimension.
36. Форматы графических изображений.
37. Основные понятия трехмерной графики.
38. Области применения трехмерной графики.
39. Программные средства обработки трехмерной графики.
40. Интерфейс программы. Манипулирование объектами.
41. Текст. Инструменты текста.
42. Редактирование объектов с помощью инструмента Shape (Форма).
43. Построение кривых Безье.
44. Вспомогательные объекты.
45. Группировка объектов.
46. Комбинирование объектов.
47. Формирование и объединение объектов.
48. Инструменты изменения формы. Художественные средства.
49. Однородная и градиентная заливки.
50. Узорная и текстурная заливки.

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине [Компьютерная графика].*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).*

*Возможными **формами ТК** являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

*В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.*

***Итоговый контроль (ИК)** – это экзамен в сессионный период или **зачёт** по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

*По дисциплине формами **текущего контроля** являются:*

Содержание текущего контроля ТК1:

- отчет по лабораторным работам № 1, №2.

Содержание текущего контроля ТК2:

- отчет по лабораторным работам № 3, № 4, № 5.

Содержание текущего контроля ТК3:

- отчет по лабораторным работам № 6, № 7.

- отчет по лабораторным работам № 8

Содержание текущего контроля ТК4:

Защита РГР.

В течение семестра проводятся 1 **промежуточный контроль (ПК1),**

Тестовые вопросы промежуточного контроля ПК1:

1 Что является конечным продуктом компьютерной графики?

- набор снимков;

- изображение;

- план-схема;

- чертеж

2 Самые простые типы изображений?

- круговые; - дуговые; - штриховые; - линейные.

3 САПР появилась в:

- 1960-х годах;

- 1970-х годах;

- 1980-х годах;

- 1950-х годах.

4 В векторной графике базовым элементом является:

- пиксел; - прямая; - кривая; - линия.

5 Интерактивная компьютерная графика это:

- пользователь не имеет возможность оперативно вносить изменение в изображение;

- пользователь имеет возможность оперативно вносить изменение в изображение;

- пользователь имеет возможность динамически управлять содержимым изображения;

- пользователь не имеет возможность динамически управлять содержимым изображения.

6 Уравнение $y = kx + b$ соответствует:

- отрезку прямой;

- точке;

- прямой линии;

- кривой второго порядка.

7 Пиксел – это:

- отдельный элемент растрового изображения;

- элемент изображения на экране монитора;

- отдельная точка, созданная печатным устройством;

- отдельный элемент векторного изображения.

8 Сколько существует видов компьютерной графики?

- 2; - 3; - 4; - 6.

9 По режиму отображения мониторы делятся на:

- растровые и плазменные дисплеи;

- дисплеи на основе ЭЛТ;

- жидкокристаллические дисплеи;

- векторные и растровые дисплеи.

10 САПР – это:

- система абсолютного проектирования рисунка;

- средства автоматического проектирования;

- система автоматического проектирования;

Система автоматизированного проектирования

11 Параметр цвета, характеризующий освещенность или затемненность цвета это?

- цветовой тон; - яркость; - насыщенность; - контрастность.

12 СИЕ - это?

- формат освещения;

- международная комиссия по освещению;

- диапазон света;

- цветовой спектр.

13 Система субтрактивных цветов работает с:

- поглощенным цветом;

- виртуальным светом;

- излучаемым светом;

- отраженным светом.

14 Электромагнитные волны в интервале частот это:

- освещение; - свет; - контраст; - ток.

15 Процесс расчета реалистичных изображений называют:

- интерпретацией;

- визуализацией;

- анимацией;

- реализацией.

16 Если значения яркости трех базовых цветов равны 0, то получается:

- белый цвет; - синий цвет; - черный цвет; - зеленый цвет.

17 Формат PDF родной формат программы:

- Adobe Photoshop;

- Adobe Illustrator;

- Adobe Acrobat;

- Adobe Dimension.

18 Способ организации информации в файле носит название:

- программирование;

- расширение;

- формат;

- детализация.

19 Диапазон цветов, которые могут восприниматься приемным устройством:

- цветовой диапазон;

- динамический диапазон;

- световой диапазон;

- сплошной диапазон.

20 Corel Painter это пакет для:

- обработки фотографии;

- обработки векторной графики;

- обработки растровой графики;

- обработки сканированных изображений.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Создание плана землепользования в программе CorelDraw.» Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний по дисциплине «Компьютерная графика».

В задачи РГР входит:

- Использовать навыки работы с графическими редакторами;

- Умение составлять и производить самостоятельно компоновку плана и карты;
- Изучение и приобретение навыков в рисовке землеустроительных и топографических условных знаков.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Состав и структура плана землепользования (1 с.)

1.1 Обрисовка границ плана землепользования (1 с.);

1.2 Обрисовка характерных угодий (пашня, пастбища, сенокосы и др.) (1 с.);

1.3 Обрисовка населённых пунктов, рек, озёр, границ полей и т.д. (1 с.)

2 Создание векторного изображения плана землепользования (чертеж)

2.1 Нанесение на план условных обозначений пастбищ, сенокосов и др. (чертеж)

2.2 Заливка с-х угодий, населённых пунктов, рек, озёр; (чертеж)

2.3 Компоновка карты и формирование макета печати (чертеж)

Заключение (0,5с.)

Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы по дисциплине Компьютерная графика.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Петров, М.Н. Компьютерная графика [Текст]: Учебник для вузов / М.Н. Пет-ров. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 541 с. (45 экз.) – 1 электр. опт. диск.

2. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст]: курс лекций, [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2011. – 60 с. (24 экз)

3. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: курс лекций, [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щирен-ко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF; 476 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Перемитина, Т. О. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. О. Перемитина. - Электрон. дан. - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 11.08.2018.

2. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст]: метод. указ. для выполн. расчетно-графической работы [для студ. направл. 120700 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ – Новочер-касск, 2014. – 13 с. (40 экз)

3. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. для выполн. расчетно-графической работы [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 103 КБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7/ Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Текст] : метод. указ. [для сам. изуч. дисц. и вып. контр. раб. студ заоч. формы обуч. спец. спец. 120700.62 - "Землеустройство и кадастры"] / А. И. Щиренко ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. кадастра и мониторинга земель. - Новочеркасск, 2014 . - 15 с. - 30 экз.

5. Митин, А. И. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : справочно-методическое пособие / А. И. Митин, Н. В. Свертилова. - 2-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 252 с. - ISBN 978-5-4475-6593-0. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru> - 11.08.2018.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии: официальный сайт	https://rosreestr.ru/site/
Министерство экономического развития и торговли: официальный сайт.	http://economy.gov.ru/minec/main
Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/
Справочная правовая система «Гарант»	https://www.garant.ru/
Специализированный портал по покупке и продаже земельных участков	http://www.zem.ru/
Общественная интернет-приемная. Земельный юрист	https://op-ur.ru/earth?yclid=6846741093656846914
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	https://fepo.i-exam.ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент.	http://ecsocman.hse.ru/
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации	http://fadr.msu.ru/
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Сельское и лесное хозяйство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.275.21
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "Научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
ВСЕ О ПРАВЕ - Информационно-образовательный юридический портал	http://www.allpravo.ru/library/
Федеральный образовательный портал "Юридическая Россия"	http://law.edu.ru/partner/information.asp
Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.fso.gov.ru/
Электронная библиотечная система «Юрайт»	https://biblio-online.ru/ Доступ после регистрации
База данных Федеральной налоговой службы «Статистика и аналитика»	https://www.nalog.ru/rn39/related_activities/statistics_and_analytics/

База данных «Оценочная деятельность» Минэкономразвития РФ	http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/CorpManagement/activity/
Базы данных Национального совета по оценочной деятельности	http://www.ncva.ru

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>.

4. [Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования](#) [Электронный ресурс] (введено в действие приказом ректора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) /Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2018.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>.

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).

заимствований в открытых источниках сети интернет»	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
Неисключительные (ограниченные права) на использование программ для ЭВМ и базы данных	Сублицензионный договор № РВ0000815 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № РВ0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.)
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
ГИС MapInfoPro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk AcademicResource-Center(бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 405 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – компьютеры IMANGO Flex 330 – 14шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ; – монитор 19" ЖК SAMSUNG – 14 шт.; – принтер Canon i-sensys MF 4018 – 1 шт.; – ноутбук DELL 500 – 1 шт.;
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 407 (на 74 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 405 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский,	

<p>37</p> <p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 405 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p>	<ul style="list-style-type: none"> - мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор BENGMP 623– 1 шт. с экраном – 1 шт.; - доска – 1 шт.; - тематические плакаты; - учебно-наглядные пособия; - рабочие места студентов; - рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. 302 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер IMANGO Flex 330 – 8 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ; - монитор 19" ЖК SAMSUNG – 8 шт.; - принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; - принтер Canon LBP-810 – 1 шт.; - принтер Canon LBP – 6000B – 1 шт.; - доска – 1 шт.; - рабочие места студентов; - рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p>	<p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шкаф; - металлические стеллажи; - стол; - лабораторное оборудование.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г., протокол №14

Заведующий кафедрой


(подпись)

Сухомлинова Н.Б.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2019 г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 – 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

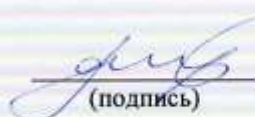
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «2» марта 2020 г., пр. № 7

Заведующий кафедрой


(подпись)

Сухомлинова Н.Б.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «2» марта 2020 г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 – 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (*приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания*)

1. **Компьютерная графика** : метод.указания для самост. изуч. дисц. и вып. контр. раб. для студ. заоч. формы обуч. спец. - Землеустройство и кадастры / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.И. Кисиль, А.И. Щиренко. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:27.08.2020). - Текст : электронный.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Основные понятия компьютерной графики.
2. Интерактивная компьютерная графика.
3. История развития компьютерной графики.
4. Области применения компьютерной графики
5. Виды компьютерной графики.
6. Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики.
7. Принтеры и плоттеры, их классификация и принцип работы.
8. Сканеры и дигитайзеры, их классификация и основные характеристики.
9. Устройства ввода информации, их основные характеристики.
10. Картографическое обеспечение земельного кадастра и землеустройства.
11. Кодирование информации растровым методом
12. Понятие растра и пиксела
13. Разрешения растровой графики
14. Типы растровых изображений
15. Представление графической информации векторным методом
16. Основные понятия векторной графике
17. Математические основы векторной графики
18. Достоинства и недостатки векторной графики
19. Сравнение растровой и векторной графики
20. Понятие цвета
21. Атрибуты цвета
23. Аддитивные и субтрактивные цвета
24. Цветовые модели
25. Цветовой и динамический диапазоны.
26. Основные сведения о программах растровой графики
27. Особенности программы Adobe Photoshop;
28. Особенности программы Corel Photo-Paint;
29. Особенности программы Microsoft PhotoDraw;

30. Особенности программы Corel Painter.
31. Основные сведения о программах векторной графики.
32. Программный продукт CorelDraw Graphics Suite;
33. Программный продукт Adobe Illustrator;
34. Программный продукт Macromedia Free Hand.
35. Программы 3D графики, Adobe Dimension.
36. Форматы графических изображений.
37. Основные понятия трехмерной графики.
38. Области применения трехмерной графики.
39. Программные средства обработки трехмерной графики.
40. Интерфейс программы. Манипулирование объектами.
41. Текст. Инструменты текста.
42. Редактирование объектов с помощью инструмента Shape (Форма).
43. Построение кривых Безье.
44. Вспомогательные объекты.
45. Группировка объектов.
46. Комбинирование объектов.
47. Формирование и объединение объектов.
48. Инструменты изменения формы. Художественные средства.
49. Однородная и градиентная заливки.
50. Узорная и текстурная заливки.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение *текущего (ТК)*, *промежуточного (ПК)* и *итогового (ИК)* контроля по дисциплине [Компьютерная графика].

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).

Возможными **формами ТК** являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или **зачёт** по дисциплине в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

Содержание текущего контроля ТК1:

- отчет по лабораторным работам № 1, №2.

Содержание текущего контроля ТК2:

- отчет по лабораторным работам № 3, № 4, № 5.

Содержание текущего контроля ТК3:

- отчет по лабораторным работам № 6, № 7.

- отчет по лабораторным работам № 8

Содержание текущего контроля ТК4:

Защита РГР.

В течение семестра проводятся 1 **промежуточный контроль (ПК1)**,

Тестовые вопросы промежуточного контроля ПК1:

1 Что является конечным продуктом компьютерной графики?

- набор снимков;
- изображение;
- план-схема;
- чертеж

2 Самые простые типы изображений?

- круговые; - дуговые; - штриховые; - линейные.

3 САПР появилась в:

- 1960-х годах;
- 1970-х годах;
- 1980-х годах;
- 1950-х годах.

4 В векторной графике базовым элементом является:

- пиксел; - прямая; - кривая; - линия.

5 Интерактивная компьютерная графика это:

- пользователь не имеет возможность оперативно вносить изменение в изображение;
- пользователь имеет возможность оперативно вносить изменение в изображение;
- пользователь имеет возможность динамически управлять содержимым изображения;
- пользователь не имеет возможность динамически управлять содержимым изображения.

6 Уравнение $y = kx + b$ соответствует:

- отрезку прямой;
- точке;
- прямой линии;
- кривой второго порядка.

7 Пиксел – это:

- отдельный элемент растрового изображения;
- элемент изображения на экране монитора;
- отдельная точка, созданная печатным устройством;
- отдельный элемент векторного изображения.

8 Сколько существует видов компьютерной графики?

- 2; - 3; - 4; - 6.

9 По режиму отображения мониторы делятся на:

- растровые и плазменные дисплеи;
- дисплеи на основе ЭЛТ;
- жидкокристаллические дисплеи;
- векторные и растровые дисплеи.

10 САПР – это:

- система абсолютного проектирования рисунка;
- средства автоматического проектирования;
- система автоматического проектирования;

Система автоматизированного проектирования

11 Параметр цвета, характеризующий освещенность или затемненность цвета это?

- цветовой тон; - яркость; - насыщенность; - контрастность.

12 CIE - это?

- формат освещения;
- международная комиссия по освещению;
- диапазон света;
- цветовой спектр.

13 Система субтрактивных цветов работает с:

- поглощенным цветом;

- виртуальным светом;
- излучаемым светом;
- отраженным светом.

14 Электромагнитные волны в интервале частот это:

- освещение; - свет; - контраст; - ток.

15 Процесс расчета реалистичных изображений называют:

- интерпретацией;
- визуализацией;
- анимацией;
- реализацией.

16 Если значения яркости трех базовых цветов равны 0, то получается:

- белый цвет; - синий цвет; - черный цвет; - зеленый цвет.

17 Формат PDF родной формат программы:

- Adobe Photoshop;
- Adobe Illustrator;
- Adobe Acrobat;
- Adobe Dimension.

18 Способ организации информации в файле носит название:

- программирование;
- расширение;
- формат;
- детализация.

19 Диапазон цветов, которые могут восприниматься приемным устройством:

- цветовой диапазон;
- динамический диапазон;
- световой диапазон;
- сплошной диапазон.

20 Corel Painter это пакет для:

- обработки фотографии;
- обработки векторной графики;
- обработки растровой графики;
- обработки сканированных изображений.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Создание плана землепользования в программе CorelDraw.» Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний по дисциплине «Компьютерная графика».

В задачи РГР входит:

- Использовать навыки работы с графическими редакторами;
- Умение составлять и производить самостоятельно компоновку плана и карты;
- Изучение и приобретение навыков в рисовке землеустроительных и топографических условных знаков.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Состав и структура плана землепользования (1 с.)

1.1 Обрисовка границ плана землепользования (1 с.);

1.2 Обрисовка характерных угодий (пашня, пастбища, сенокосы и др.) (1 с.);

1.3 Обрисовка населённых пунктов, рек, озер, границ полей и т.д. (1 с.)

2 Создание векторного изображения плана землепользования (чертеж)

- 2.1 Нанесение на план условных обозначений пастбищ, сенокосов и др. (чертеж)
- 2.2 Заливка с-х угодий, населённых пунктов, рек, озёр; (чертеж)
- 2.3 Компонировка карты и формирование макета печати (чертеж)
- Заключение (0,5с.)
- Список использованных источников (0,5с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из четырех вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы по дисциплине Компьютерная графика.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Щиренко, А.И. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: курс лекций, [для студ. направл. 120700.62 – «Землеустройство и кадастры»] / А.И. Щиренко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

2. **Компьютерная графика** : метод.указания для вып. расч.-граф. работы для студ. оч. формы обуч. [направл. - Землеустройство и кадастры] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.И. Кисиль. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

3. **Компьютерная графика** : метод.указания для подготовки практ. заданий для студ. спец. - Землеустройство и кадастры / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.И. Кисиль. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

4. **Компьютерная графика** : метод.указания вып. лабор. заданий для студ. спец. - Землеустройство и кадастры / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.И. Кисиль. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

5. **Компьютерная графика** : метод.указания для самост. изуч. дисц. и вып. контр. раб. для студ. заоч. формы обуч. спец. - Землеустройство и кадастры / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.И. Кисиль, А.И. Щиренко. - Новочеркасск, 2020. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

5. **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. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902> (дата обращения: 27.08.2020). - ISBN 978-5-4475-6593-0. - Текст : электронный .

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	www.mcx.ru
Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации	www.economy.gov.ru
Официальный сайт Федерального агентства кадастра объектов недвижимости Российской Федерации	www.kadastr.ru
Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Официальный сайт Росреестра	www.rosreestr.ru
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO- 13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020г.	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
ГИС MapInfoPro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCADArchitecture, AutoCADCivil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 405 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – компьютеры IMANGO Flex 330 – 14шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ; – монитор 19" ЖК SAMSUNG – 14 шт.; – принтер Canon i-sensys MF 4018 – 1 шт.; – ноутбук DELL 500 – 1 шт.; – мультимедийное видеопроекторное оборудование: проектор BENGMP 623– 1 шт. с экраном – 1 шт.; – доска – 1 шт.; – тематические плакаты; – учебно-наглядные пособия; – рабочие места студентов; – рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 405 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 405 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 407 (на 74 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – доска – 1 шт.; – тематические плакаты; – учебно-наглядные пособия; – рабочие места студентов; – рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. 302 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – компьютер IMANGO Flex 330 – 8 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ; – монитор 19" ЖК SAMSUNG – 8 шт.; – принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; – принтер Canon LBP-810 – 1 шт.; – принтер Canon LBP – 6000B – 1 шт.; – доска – 1 шт.; – рабочие места студентов; – рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p>	<p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> – шкаф; – металлические стеллажи; – стол; – лабораторное оборудование.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры протокол № 2 от 27.08.2020 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Сухомлинова Н.Б.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2020 г.

Декан факультета



(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на **2021 - 2022** учебный год вносятся следующие дополнения и изменения – обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем. Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем. Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп. соглашение №1 от 20.02.21 к дог. № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия». Доп. соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета



Лукьянченко Е.П.
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «25» февраля 2022 г.

Декан факультета



(подпись)

Е.П. Лукьянченко

(Ф.И.О.)