

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета землеустройства и кадастров



Харитонов А.А.

«28» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.22 Компьютерная графика и САПР в ландшафтном проектировании

Направление подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура
Направленность (профиль) "Проектирование, строительство
и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры"
Квалификация выпускника - бакалавр

Квалификация выпускника: бакалавр

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра мелиорации, водоснабжения и геодезии

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Канд. с.-х. наук, доцент Макаренко С.А.

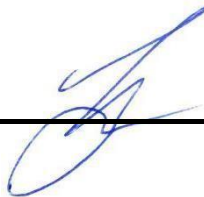
A handwritten signature in blue ink, likely belonging to S.A. Makarenko.

Воронеж – 2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 978 от 12.08.2020 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2020 г., регистрационный номер №59429.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры мелиорации, водоснабжения и геодезии (протокол 10 от 23.06.2022 г)

Заведующий кафедрой _____ **(Гладнев В.В.)**
подпись



Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № 10 от 28.06.2022 г.).

Председатель методической комиссии _____ **(Викин С.С.)**
подпись



Рецензент рабочей программы директор ООО «М-Дизайн» А.В. Шуккарев

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом являются способы и методы графического оформления проектной документации для направления 35.03.10 Ландшафтная архитектура профиль "Ландшафтная архитектура".

Цель преподавания дисциплины: Использование современного программного обеспечения и компьютерной графики при проектировании ландшафтных систем с подготовкой проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ; составлении технической документации;

Задачи изучения дисциплины:

1. Изучить, информационно-коммуникационные технологии, теорию компьютерной графики, методы проектирования ландшафтов и их конструктивных элементов с использованием компьютерной графики и средств автоматизированного проектирования САПР.

2. Научиться решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, использовать технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, проектировать ландшафты и их конструктивные элементы, оформлять графическую часть проектных материалов.

3. Получить навыки и /или опыт деятельности применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности, выполнения специальной чертежной и проектной документации, проектированию и оформлению графической документации в соответствии с требованиями ГОСТ с использованием программ компьютерной графики.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Б1.О.22 «Компьютерная графика и САПР в ландшафтном проектировании» относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули). Дисциплина основывается на изучении таких дисциплин как «Ландшафтоведение», «Основы архитектуры и градостроительства».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	31	Знать: основные средства компьютерной графики и САПР для оформления проектной документации
		У1.	Уметь: работать в качестве пользователя ПК, пользоваться графическими программными средствами для оформления проектной документации

		Н1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности: работы на ПК с графическими пакетами для получения проектных технологических и других документов с учетом основных требований в ландшафтной архитектуре
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	З1	Знать: принципы работы современных информационных технологий
		У1.	Уметь использовать САПР для решения задач в области ландшафтного проектирования
		Н1	Иметь навык работы с пакетами графических программ и методами проектирования в графической среде. Владение 3-D технологиями.

Тип задач профессиональной деятельности – проектный

ПК-4	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	З1	Знать: графические редакторы и программы в области ландшафтного проектирования
		У1	Уметь: осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием компьютерной графики
		Н1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности: использования основных программных комплексов проектирования и компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства

Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр			Всего
	1	4	6	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	4 / 144	3 / 108	9 / 324
Общая контактная работа, ч	26,15	68,25	52,25	146,65
Общая самостоятельная работа, ч	45,85	75,75	55,75	177,35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	26,00	68,00	52,00	146,00
лекции	14	34	18	66,00
лабораторные-всего	12	34	34	80,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	37,00	66,90	46,90	150,80
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,25	0,25	0,65
зачет	0,15	-	-	0,15
зачет с оценкой	-	0,25	0,25	0,50
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85	8,85	26,55
подготовка к зачету	8,85	-	-	8,85
подготовка к зачету с оценкой	-	8,85	8,85	17,70
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет с оценкой	зачет с оценкой	

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс			Всего
	2	3	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	4 / 144	3 / 108	9 / 324
Общая контактная работа, ч	10,15	12,25	10,25	32,65
Общая самостоятельная работа, ч	61,85	131,75	97,75	291,35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	10,00	12,00	10,00	32,00
лекции	4	6	4	14,00
лабораторные-всего	6	6	6	18,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	53,00	122,90	88,90	264,80
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,25	0,25	0,65
зачет	0,15	-	-	0,15
зачет с оценкой	-	0,25	0,25	0,50

Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85	8,85	26,55
подготовка к зачету	8,85	-	-	8,85
подготовка к зачету с оценкой	-	8,85	8,85	17,70
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет с оценкой	зачет с оценкой	

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов.

1 семестр

Раздел 1. Введение. Предмет и задачи компьютерной графики. Общие сведения о цифровых изображениях. Ведение в системы автоматического проектирования (САПР). Использование САПР

Раскрываются понятия: точечная и векторная графика, сисРаздел автоматического проектирования. Рассматриваются свойства точечной и векторной графики, достоинства и недостатки создания графических изображений. Назначение, применение и функционал САПР в ландшафтном проектировании.

Раздел 2. Пользовательский интерфейс AUTOCAD.Создание, открытие и сохранение рисунка. Управление изображением.

Изучается пользовательский интерфейс программы. Основные инструменты и рабочий стол программы. Понятия : шаблон чертежа, графическое поле(область чертежа), вид, зуммирование и панорамирование. Рассматриваются полосы прокруток и диалоговые окна.

Раздел 3. Создание объектов. Команды рисования.

Изучаются основные инструменты построения объектов в среде программы и инструменты редактирования .

Раздел 4. Средства обеспечения точности (шаг, сетка, привязка курсора, координаты)

Работа с координатами создаваемых объектов (абсолютные, относительные и полярные), рассматриваются режимы привязки курсора (шаговая, сетка, орто-, полярная, а так же –режимы объектной привязки)

Раздел 5. Работа с текстовым редактором AUTOCAD. Создание и редактирование надписей

Рассматриваются вопросы работы с текстовым редактором программы. Даются определения и применение Однострочного текста и Многострочного текста, а так же понятия текстовый стиль, параметры шрифтов , вставка и редактирование текста.

Раздел 6. Свойства создаваемых объектов. Просмотр и редактирование свойств.

Раскрываются понятия: свойство объекта в графической среде (цвет, тип, вес линии). Рассматриваются способы редактирования свойств.

Раздел 7. Работа с командной строкой. Диалоговые окна и их элементы

Основное назначение командной строки. Наиболее доступные команды программы. Ввод и отслеживание команд, опции и их выбор. Не корректные команды.

Раздел 8. Основные понятия для модели и разметки листа

Значение команд «Лист», «Модель», «Видовые экраны». Установление границ и создание разметки листа. Работа с форматами при выводе чертежа на печать.

4 семестр

Раздел 1. Свойства объектов на чертеже: слой, цвет, прозрачность, тип и вес линий.

Рассматриваются понятия слой, свойства создаваемых слоев, параметры объектов. Размещение элементов ландшафта по слоям. Работа со слоями.

Раздел 2. Слои: методика использования. Свойства и параметры слоев. Создание слоев.

Изучается методика работы в графическом редакторе со слоями. Создание слоев, подключение и отключение слоев. Рассматривается преимущество использования многослойных картографических материалов при проектировании.

Раздел 3. Размеры и размерные стили. Создание размерных стилей в соответствии с ЕСКД.

Изучаются диалоговые окна программы по созданию, применению, выносу размеров и размерных линий на чертеж в соответствии с ЕСКД (единой системой конструкторской документации)

Раздел 4. Использование заливок и штриховок в проектировании объектов ландшафта.

Изучаются приемы и методы использования цветowych заливок (градиент) и штриховок на проектной документации.

Раздел 5. Работа с блоками. Создание, вставка, сохранение. Использование блоков при работе с условными обозначениями.

Рассматриваются способы создания блоков. Объединения объектов в блоки. Использование блоков в проектировании. Создание блоков с атрибутами.

Раздел 6. Создание блоков условных знаков растительности

Изучаются приемы и методы применения блоков при заполнении контуров растительности (леса, сенокосы, сады, пастбища и др.)

Раздел 7. Создание блоков для зданий и сооружений

Рассматриваются вопросы проектирования кварталов жилой застройки с учетом параметров зданий и сооружений, размещения и обозначения их.

Раздел 8. Создание цифровых моделей рельефа на основе САПР

Рассматривается методика создания модели участка местности на основе имеющихся геоданных. Способы задачи свойств, работа с инструментами прорисовки горизонталей (сплайн, полилиния). Оформление и виды цифровых изображений.

Раздел 9. Основные понятия для модели и разметки листа. Форматы, масштабы, ГОСТы

Изучаются способы вывода изображения в видовые экраны, компоновка чертежа, масштабирование и оформление рамок и надписей в соответствии с ГОСТ.

6 семестр

Раздел 1. Проектирование элементов ландшафтных комплексов (лесных полос, дорог, объектов гидрографии, гидротехнических элементов и др.)

Рассматривается методика проектирования отдельных элементов ландшафтов. Работа с растрами и заданной системой координат. Особенности проектирования Линейных и Контурных элементов. Изучаются способы вынесения ситуации на плановую основу. Производится оценка точности проектирования.

Раздел 2. Трехмерные виды и ввод трехмерных координат.

Рассматриваются особенности работы в программе в трехмерном изображении, изучается рабочее пространство для трехмерного моделирования, с учетом значения аппликат Z. Изучается построение трехмерных моделей.

Раздел 3. Общие команды редактирования трехмерных моделей

Знакомство с изометрическим режимом создания моделей. Настройка инструментов рисования и редактирования. Виды изометрий в AUTOCAD.

Раздел 4. Разрезы и сечения в трехмерном проектировании.

Особенности черчения в системе 3 D. Способы получения разрезов и сечений трехмерных объектов.

Раздел 5. Построение профилей (линейный, поперечный) в среде

AUTOCAD. Выполнение надписей

Рассматривается методика построения линейных, поперечных профилей, их оформления. В данном разделе можно рассмотреть технику выполнения трехмерной модели дорожного полотна и его элементов.

Раздел 6. Проектирование и оформление проекта устройства приусадебного хозяйства

Обозначаются элементы проекта приусадебного хозяйства. Изучаются способы вынесения ситуации на плановую основу. Составляется рабочий чертеж контуров.

Раздел 7. Особенности создания геоизображений при архитектурном проектировании.

Виды геоизображений, существующие в проектировании. Использование современных спутниковых геоданных в создании изображений. Применение графических программ и современных технологий в создании и разработке проектов.

Раздел 8. Элементы садово-паркового строительства

Рассматриваются вопросы конструирования и проектирования элементов садово – паркового строительства.

Раздел 9. Создание электронных карт

Методология создания и разработки картографического материала в цифровом виде. Понятия и определения – цифровая карта, моделирование, геоизображения, геоинформационное поле(среда). Ландшафтные и агроландшафтные карты.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по разделам

4.1.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
1 семестр				
Раздел 1. Введение. Предмет и задачи компьютерной графики. Общие сведения о цифровых изображениях. Ведение в системы автоматического проектирования (САПР). Использование САПР	2	1	-	6
Раздел 2. Пользовательский интерфейс AUTOCAD. Создание, открытие и сохранение рисунка. Управление изображением	1	2	-	6

Раздел 3. Создание объектов. Команды рисования.	2	2	-	6
Раздел 4. Средства обеспечения точности (шаг, сетка, привязка курсора, координаты)	2	2	-	6
Раздел 5. Работа с текстовым редактором AUTOCAD. Создание и редактирование надписей	2	2	-	6
Раздел 6. Создание блоков условных знаков растительности	2	1	-	3
Раздел 7. Работа с командной строкой. Диалоговые окна и их элементы	2	1	-	2
Раздел 8. Основные понятия для модели и разметки листа	1	1	-	2
Итого за 1 семестр	14	12	-	37
4 семестр				
Раздел 1. Свойства объектов на чертеже: слой, цвет, прозрачность, тип и вес линий.	4	4	-	8
Раздел 2. Слои: методика использования. Свойства и параметры слоев. Создание слоев.	4	4	-	8
Раздел 3. Размеры и размерные стили. Создание размерных стилей в соответствии с ЕСКД.	4	4	-	8
Раздел 4. Использование заливок и штриховок в проектировании объектов ландшафта.	4	4	-	8
Раздел 5. Работа с блоками. Создание, вставка, сохранение. Использование блоков при работе с условными обозначениями.	4	4	-	8
Раздел 6. Создание блоков условных знаков растительности	4	4	-	8
Раздел 7. Создание блоков для зданий и сооружений	4	4	-	8
Раздел 8. Создание цифровых моделей рельефа на основе САПР	4	4	-	8
Раздел 9. Основные понятия для модели и разметки листа. Форматы, масштабы, ГОСТы	2	2	-	2,9
Итого за 4 семестр	34	34	-	66,9
6 семестр				
Раздел 1. Проектирование элементов ландшафтных комплексов (лесных полос, дорог, объектов гидрографии, гидротехнических элементов и др.)	2	4	-	6
Раздел 2. Трехмерные виды и ввод трехмерных координат	2	4	-	6
Раздел 3. Общие команды редактирования трехмерных моделей	2	4	-	6

Раздел 4. Разрезы и сечения в трехмерном проектировании	2	4	-	6
Раздел 5. Построение профилей (линейный, поперечный) в среде AUTOCAD. Выполнение надписей	2	4	-	6
Раздел 6. Проектирование и оформление проекта устройства приусадебного хозяйства	2	4	-	4
Раздел 7. Особенности создания геоизображений при архитектурном проектировании.	2	4	-	4
Раздел 8. Элементы садово-паркового строительства	2	2	-	4
Раздел 9. Создание электронных карт	2	2	-	4,9
Итого за 6 семестр	18	34	-	46,9
Всего	66	80	-	150,8

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
2 курс				
Раздел 1. Введение. Предмет и задачи компьютерной графики. Общие сведения о цифровых изображениях. Ведение в системы автоматического проектирования (САПР). Использование САПР	2		-	10
Раздел 2. Пользовательский интерфейс AUTOCAD. Создание, открытие и сохранение рисунка. Управление изображением	2	1	-	10
Раздел 3. Создание объектов. Команды рисования.		1	-	10
Раздел 4. Средства обеспечения точности (шаг, сетка, привязка курсора, координаты)		2	-	10
Раздел 5. Работа с текстовым редактором AUTOCAD. Создание и редактирование надписей		2	-	10
Раздел 6. Создание блоков условных знаков растительности			-	2
Раздел 7. Работа с командной строкой. Диалоговые окна и их элементы			-	1
Раздел 8. Основные понятия для модели и разметки листа			-	
Итого за 2 курс	4	6		53

3 курс				
Раздел 1. Свойства объектов на чертеже: слой, цвет, прозрачность, тип и вес линий.	2		-	14
Раздел 2. Слои: методика использования. Свойства и параметры слоев. Создание слоев.		2	-	14
Раздел 3. Размеры и размерные стили. Создание размерных стилей в соответствии с ЕСКД.	2		-	14
Раздел 4. Использование заливок и штриховок в проектировании объектов ландшафта.		2	-	14
Раздел 5. Работа с блоками. Создание, вставка, сохранение. Использование блоков при работе с условными обозначениями.	1	1	-	14
Раздел 6. Создание блоков условных знаков растительности			-	14
Раздел 7. Создание блоков для зданий и сооружений			-	14
Раздел 8. Создание цифровых моделей рельефа на основе САПР			-	14
Раздел 9. Основные понятия для модели и разметки листа. Форматы, масштабы, ГОСТы	1	1	-	10,9
Итого за 3 курс	6	6	-	122,9
4 курс				
Раздел 1. Проектирование элементов ландшафтных комплексов (лесных полос, дорог, объектов гидрографии, гидротехнических элементов и др.)	2	2	-	10
Раздел 2. Трехмерные виды и ввод трехмерных координат		2	-	10
Раздел 3. Общие команды редактирования трехмерных моделей			-	10
Раздел 4. Разрезы и сечения в трехмерном проектировании			-	10
Раздел 5. Построение профилей (линейный, поперечный) в среде AUTOCAD. Выполнение надписей			-	10
Раздел 6. Проектирование и оформление проекта устройства приусадебного хозяйства	2	2	-	10
Раздел 7. Особенности создания геоизображений при архитектурном проектировании.			-	10
Раздел 8. Элементы садово-паркового строительства			-	10
Раздел 9. Создание электронных карт			-	8,9
Итого за 4 курс	4	6	-	88,9
Всего	14	18		264,8

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, час.	
			Очная	Заочная
1	Проектирование структуры посевных площадей и севооборотов	<u>Кругляк, Владимир Викторович.</u> Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Кругляк ; Воронежский государственный аграрный университет. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4717 Кб) . – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 . – Заглавие с титульного экрана . – Свободный доступ из интрасети ВГАУ . – Текстовый файл . – Adobe Acrobat Reader 4.0 . – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b14977_8.pdf > Мясоедова Т.М. 3D-моделирование в САПР AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мясоедова Т.М., Рогоза Ю.А. – Электрон. Текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2017. – 112 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78422.html . – ЭБС «IPRbooks»	20	30
2	Структура и соотношение земельных угодий	<u>Кругляк, Владимир Викторович.</u> Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Кругляк ; Воронежский государственный аграрный университет . – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4717 Кб) . – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 . – Заглавие с титульного экрана . – Свободный доступ из интрасети ВГАУ . – Текстовый файл . – Adobe Acrobat Reader 4.0 . – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b14977_8.pdf >	20	30
3	Элементы садово-паркового строительства	<u>Кругляк, Владимир Викторович.</u> Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Кругляк ; Воронежский государственный аграрный университет . – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4717 Кб) . – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 . – Заглавие с титульного экрана . – Свободный доступ из интрасети ВГАУ . – Текстовый файл . – Adobe Acrobat Reader 4.0 . – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b14977_8.pdf >	20	30
4	Общие сведения о цифровых изображениях. Ведение в системы автоматического проектирования (САПР). Использование САПР	Панасенко, В.Е. Инженерная графика : учебное пособие / В.Е. Панасенко. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-3135-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/108466 (дата обращения: 04.03.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	20	30
5	Антропогенный ландшафт. Ландшафтно-визуальный анализ	Ландшафтная архитектура с основами проектирования [электронный ресурс] : Учебное пособие / В. С. Теодоронский, И.О. Боговая . – 2 . – Москва ; Москва : Издательство "ФОРУМ" : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2018 . –304 с. – ISBN 9785000914632	20	30

	территории	. – <URL: http://znanium.com/go.php?id=914138 >		
6	Размеры и размерные стили. Создание размерных стилей в соответствии с ЕСКД	Мясоедова Т.М. 3D-моделирование в САПР AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мясоедова Т.М., Рогоза Ю.А. – Электрон. Текстовые данные. – Омск: Омский государственный технический университет, 2017. – 112 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78422.html . – ЭБС «IPRbooks»	20	30
7	Основные понятия для модели и разметки листа	Мясоедова Т.М. 3D-моделирование в САПР AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мясоедова Т.М., Рогоза Ю.А. – Электрон. Текстовые данные. – Омск: Омский государственный технический университет, 2017. – 112 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78422.html . – ЭБС «IPRbooks»	10	30
8	Особенности создания геоизображений при архитектурном проектировании	Летин, Александр Сергеевич. Ландшафтный дизайн на компьютере [электронный ресурс] / А.С. Летин, О.С. Летина. – Москва : ДМК Пресс, 2008. – 216 с : ил. – ISBN 5-94074-176-2 : 96,00. – <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1104 >.	10	30
9	Учет рельефа при устройстве территории склонов	Панасенко, В.Е. Инженерная графика : учебное пособие / В.Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3135-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108466 (дата обращения: 04.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	10,8	24,8
			150,8	264,8

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

(необходимо раскрыть порядок формирования компетенций в разрезе индикаторов их достижения по подразделам содержания дисциплины).

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
1 семестр		
Раздел 1. Введение. Предмет и задачи компьютерной графики. Общие сведения о цифровых изображениях. Ведение в системы автоматического проектирования (САПР). Использование САПР	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	З1 У1 Н1
Раздел 2. Пользовательский интерфейс AUTOCAD. Создание, открытие и сохранение рисунка. Управление изображением	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	З1 У1 Н1

Раздел 3. Создание объектов. Команды рисования.	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	З1 У1 Н1
Раздел 4. Средства обеспечения точности (шаг, сетка, привязка курсора, координаты)	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	З1 У1 Н1
Раздел 5. Работа с текстовым редактором AUTOCAD. Создание и редактирование надписей	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	З1 У1 Н1
Раздел 6. Создание блоков условных знаков растительности	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	З1 У1 Н1
Раздел 7. Работа с командной строкой. Диалоговые окна и их элементы	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	З1 У1 Н1
Раздел 8. Основные понятия для модели и разметки листа	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	З1 У1 Н1
4 семестр		
Раздел 1. Свойства объектов на чертеже: слой, цвет, прозрачность, тип и вес линий.	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	З1 У1 Н1
Раздел 2. Слои: методика использования. Свойства и параметры слоев. Создание слоев.	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	З1 У1 Н1
Раздел 3. Размеры и размерные стили. Создание размерных стилей в соответствии с ЕСКД.	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в	З1 У1 Н1

	профессиональной деятельности;	
Раздел 4. Использование заливок и штриховок в проектировании объектов ландшафта.	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	31 У1 Н1
Раздел 5. Работа с блоками. Создание, вставка, сохранение. Использование блоков при работе с условными обозначениями.	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	31 У1 Н1
Раздел 6. Создание блоков условных знаков растительности	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	31 У1 Н1
Раздел 7. Создание блоков для зданий и сооружений	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	31 У1 Н1
Раздел 8. Создание цифровых моделей рельефа на основе САПР	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	31 У1 Н1
Раздел 9. Основные понятия для модели и разметки листа. Форматы, масштабы, ГОСТы	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	31 У1 Н1
6 семестр		
Раздел 1. Проектирование элементов ландшафтных комплексов (лесных полос, дорог, объектов гидрографии, гидротехнических элементов и др.)	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	31 У1 Н1
Раздел 2. Трехмерные виды и ввод трехмерных координат	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	31 У1 Н1
Раздел 3. Общие команды	Способен осуществлять графическое	31

редактирования трехмерных моделей	и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	У1 Н1
Раздел 4. Разрезы и сечения в трехмерном проектировании	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	З1 У1 Н1
Раздел 5. Построение профилей (линейный, поперечный) в среде AUTOCAD. Выполнение надписей	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	З1 У1 Н1
Раздел 6. Проектирование и оформление проекта устройства приусадебного хозяйства	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	З1 У1 Н1
Раздел 7. Особенности создания геоизображений при архитектурном проектировании.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	З1 У1 Н1
Раздел 8. Элементы садово-паркового строительства	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	З1 У1 Н1
Раздел 9. Создание электронных карт	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	З1 У1 Н1

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете с оценкой

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки контрольных (КР) и расчетно-графических работ (РГР)

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
--	--------------------

Зачтено, высокий	Структура и содержание КР и РГР полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, обучающийся твердо знает материал по теме, грамотно его излагает, не допускает неточностей в ответе, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с материалами работы
Зачтено, продвинутый	Структура и содержание КР и РГР в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, обучающийся знает материал по теме, грамотно его излагает, но допускает неточности в ответе, недостаточно полно отвечает на вопросы, связанные с материалами работы
Зачтено, пороговый	Структура и содержание КР и РГР не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах присутствуют не грубые логические и алгоритмические ошибки, обучающийся недостаточно знает материал по теме, излагает его неуверенно, допускает неточности и негрубые ошибки в ответе, неполно отвечает на вопросы, связанные с материалами работы
Не зачтено, компетенция не освоена	Структура и содержание КР и РГР не соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах присутствуют грубые логические и алгоритмические ошибки, обучающийся не знает материал по теме, допускает грубые ошибки в ответе, не отвечает на вопросы, связанные с материалами работы

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.

Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.
--	--

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

(по каждой форме текущего контроля и промежуточной аттестации необходимо привести перечень вопросов или задач, используемых для оценивания результатов освоения компетенций, с указанием конкретных индикаторов и компетенций).

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

Не предусмотрено

5.3.1.2. Задачи к экзамену

Не предусмотрено

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

№	Содержание	Компетенция	ИДК
2	4 семестр 21. Что обеспечивает точность построения чертежа? 22. Где расположена и что включает в себя строка состояния? 23. Как можно привязаться к определенной точке чертежа? 24. Что обеспечивает Нормаль? 25. Каким образом построить в AUTOCAD замкнутый теодолитный ход? 26. Каким образом задаются координаты объекта? 27. В чем состоит отличие вычерчивание в абсолютных и относительных декартовых координатах? 28. Как поменять режимы привязки? 29. Как изменить интервал сетки и шага? 30. Какими способами (методами) выполняется вынесение ситуации на план в программе? 31. В чем заключается способ (метод перпендикуляров)? 32. В чем состоит метод засечек? 33. Какие объекты выносят способом перпендикуляров? Способом засечек? Полярным методом? 34. Какими способами можно создавать капли объекта? 35. Как можно переместить объект на заданное расстояние? 36. Как можно развернуть объект на определенный угол? 37. В чем сущность операций «Подобие» и «Зеркальное отражение»? 38. какой объект на плане выносят методом полярной съемки? 39. Как осуществляется редактирование объектов? Перечислить несколько способов. 40. Как создать площадные системные знаки (сенокос, сад, газон)? 41. Каким образом выносят линейные элементы в плане (дороги, границы, ЛЭП)?	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	З1 У1 Н1

3	42. Какие типы линий существуют? 43. Как задать объекту тот или иной тип линий? 44. Что включает диспетчер типа линий? 45. Как задать вес линии? Что он означает? 46. Как отобразить вес линий на экране монитора? 47. Какими способами можно осуществить заливку объекта? 48. Что такое «Градиент»? 49. Работа с блоками. 50. Что означает понятие «шаблон чертежа»? 51. Каким образом текущий чертеж можно сделать шаблоном? 52. Как нанести штриховку или заливку на чертеж? 53. В чем причина, если заливка не срабатывает? 54. Каким образом выполнять надписи чертежа? 55. В чем заключается работа с текстом? 56. Где расположено окно «текстовый стиль»? 57. Каким образом выбрать имя шрифта? 58. Как задать параметры шрифта? 59. Как отредактировать текст? 60. Как построить рамку для топоплана? 6 семестр 61. Работа со слоями. 62. В чем особенности графического редактора AUTOCAD? 63. AUTOCAD. Недостатки данной программы. 64. Какие знаки относят к линейным? 65. Особенность вычерчивания линейных знаков? 66. Какие знаки называются системными? 67. Особенность вычерчивания системных знаков? 68. Какие знаки являются фоновыми? 69. Масштабные знаки. 70. Внемасштабные знаки. 71. Особенности вычерчивания рельефа. 72. Геодезические знаки. 73. Какие знаки относят к гидрографическим? 74. Дать характеристику группе знаков «угодья и растительность». 75. Что такое масштаб? 76. В каком масштабе вычерчивается топографический план? 77. В каких масштабах предпочтительно выполнять проектирование ландшафтных систем? 78. Особенности проектирования в трехмерном измерении? 79. Виды изометрий? 80. Работа с системой координат в трехмерном измерении? 81. Виды проекций? 82. Виды геоизображений? 83. Понятие цифровая (электронная) карта. 84. Понятие ландшафтное проектирование. 85. Элементы ландшафтов. 86. Элементы садово-парковых хозяйств. 87. Особенности оформления графической документации(планы, проекты)	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31 У1 Н1
---	---	--------------------------	----------------

	88.Основные размерные стили на документах ЕСКД. 89.Перечислите основные стандарты ЕСКД 90.Способы проектирования ландшафтных систем.		
--	--	--	--

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	1 семестр Что является предметом изучения дисциплины «Компьютерная графика и САПР в ландшафтном проектировании»? 2.Основные задачи предмета и методы изучения. Связь с другими дисциплинами. 3.Какие панели включает пользовательский интерфейс AUTOCAD? 4.Что входит в строку а) Падающее меню; б) Состояния; в) Стандартная панель инструментов; г) Стили; д) Слои и свойства 5. Каким образом осуществляется работа с командной строкой? 6. Каким образом отследить команды пользователя? 7. Можно ли делать изменения в протоколе? 8. Где можно изменить свойства объекта? 9. Что называется графическим полем чертежа? 10. Что включает панель инструментов? 11. Что включает панель редакторов объектов? 12. Каким образом можно задать свойства объекта (перечислить все возможные способы)? 13. Что называется «геометрическим примитивом»? 14. Как осуществляется управление изображением? 15. Каким образом можно выделить объект? 16. Каким способом можно удалить объект с экрана монитора? 17. Что называется видом чертежа? 18. Зуммирование – дать определение. 19. Панорамирование – дать определение. 20. Какая система координат применяется в AUTOCAD	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31 У1 Н1

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрен

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрены

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Особенность дисциплины в том, что а) приходится иметь дело с очень малыми линейными	ОПК-7, ОПК-4,	31

	размерами (0,1-0,2 мм); б) приходится знать свойства материалов; в) имеется необходимость систематизировать землеустроительную документацию.	ПК-4	
2.	Какой размер по ГОСТу имеет формат А4? а) 210х297 мм; б) 594х420 мм; в) 105х146мм.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
3.	Перечислите основные виды масштабов: а) численный, линейный, горизонтальный; б) численный, поперечный, вертикальный; в) численный, линейный, трансверсальный (поперечный)	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
4.	Графической точностью чертежа называют горизонтальное расстояние на местности, соответствующее а) 0,1 мм на плане (карте) данного масштаба; б) 0,2 мм на плане (карте) данного масштаба; в) 0,2 см на плане (карте) данного масштаба.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
5.	Укажите графическую точность масштаба 1:2000 а) t гр. =0,2 м; б) t гр.= 0,4 м; в) t гр.=2.0 м.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
6.	Укажите размер формата А1. а) 210х297 мм; б) 594х420 мм; в) 841х594 мм.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
7.	Назовите графический способ, применяемый при вычерчивании горизонталей. а) способ « наращивания штриха»; б) способ «параллельных линий»; в) «штриховальный» способ.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
8.	Какие основные графические элементы включает в себя план землепользования? а) внешняя граница землепользования с геодезическими данными, роза ветров, экспликация земель, экспликация по полям севооборотов, масштаб, штамп, рамки; б) проект планировки и застройки, условные обозначения. экспликации, масштаб; в) схему съемочного обоснования, рамки, сетки, почвенную карту.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
9.	При составлении ландшафтного проекта необходимо составить а) макет компоновки; б) кальку высот; в) схему съемочного обоснования.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
10.	Укажите основные виды условных знаков: а) площадные, немасштабные, линейные, пояснительные; б) площадные, масштабные, немасштабные; в) линейные, площадные, специальные.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
11.	К группе знаков «сельскохозяйственные угодья» относят: а) пашню, залежь сенокосы, пастбища, сады, ягодники;	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31

	б) населенные пункты, трубопроводы, леса, болота; в) дорога, кустарник, здания и сооружения, лес, болото, сады.		
12.	Укажите основной фон знака «сенокос» а) темно-зеленый; б) желтый; в) салатовый.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
13.	Укажите основной фон знака «пастбище» а) коричневый; б) зеленый; в) серый.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
14.	Через какое расстояние вычерчивается сетка для системных условных знаков (сенокос, пастбище, залежь) в масштабе 1:10 000? а) через 5 мм; б) через 7 мм; в) через 8 мм.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
15.	Через какое расстояние вычерчивается сетка для условного знака «сады» в масштабе 1:25 000 ? а) через 5 мм; б) через 7 мм; в) через 8 мм.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
16.	Условные знаки группы «Гидрография» включают: а) моря, реки, озера, каналы, ключи, ручьи и сооружения на них; б) ареалы водных источников, водонапорные сооружения; в) каналы, ручьи, водопроводы.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
17.	Какие виды изображений используют в графических программах, применяемых в землеустройстве а) растровое; б) векторное; в) фотографическое.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	У1
18.	Что означает понятие «пользовательский интерфейс» а) экран и основные инструменты; б) главное меню; в) окно документа.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	У1
19.	В каком из приведенных случаях объект можно трансформировать? а) при выделении объекта; б) при масштабировании; в) при заключении объекта в отдельный контур.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
20.	Как задать объекту определенную толщину линий а) используя вкладку вес линий; б) используя контекстное меню; в) используя панель документа.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
21.	Какие из условных знаков относят к внемасштабным? а) дерево; б) здание; в) дорога; г) сенокос	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
22.	Что показывает бергштрих? а) направление ската воды;	ОПК-7, ОПК-4,	31

	б) повышение рельефа; в) пересыхающий водоток; г) пересекающийся рельеф	ПК-4	
23.	Какие из знаков не относятся к линейным? а) дороги; б) реки; в) границы; г) лесные полосы; д) болота	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
24.	Высотные отметки на плане, карте это (укажите правильный ответ) а) цифры, помещаемые на картах возле точек и указывающие их абсолютную или относительную высоту или глубину; б) пояснительные надписи, указывающие высоту объектов на карте; в) надписи горизонталей	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	31
25.	Горизонталы подписываются: а) вниз по направлению ската воды, б) вверх, против направления ската воды в) не имеет значения	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	Н1
26.	Расстояние между двумя ближайшими горизонталями называют: а) высотой сечения рельефа; б) заложением; в) углом наклона поверхности.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	Н1
27.	Какие виды горизонталей существуют? а) основные, утолщенные, дополнительные; б) основные, утолщенные, вспомогательные; в) главные, основные, дополнительные.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	У1
28.	Какая толщина линий принята для вычерчивания основных горизонталей? а) 0,1 мм; б) 0,2 мм; в) 0,3 мм.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	У1
29.	Какая толщина линий принята для вычерчивания утолщенных горизонталей? а) 0,2 мм; б) 0,25 мм; в) 0,3 мм.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	У1
30.	Назовите графический способ, применяемый при вычерчивании горизонталей. а) способ «наращивания штриха»; б) способ «параллельных линий»; в) «штриховальный» способ.	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4	У1

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Понятие о растровом и векторном изображении.	ОПК-7	31
2.	Сущность компьютерной графики.	ОПК-7	31
3.	Свойства векторной графики. Недостатки векторного принципа кодирования информации.	ОПК-7	У1

4.	Рабочее окно программы Auto CAD (экран и основные инструменты).	ОПК-7	31
5.	Инструменты рисования, художественные средства.	ОПК-7	31
6.	Каким образом осуществляется окрашивание лесных массивов? Рельефа? Гидрографических элементов топоплана?	ПК-4	31, Н1
7.	Создание части топографического плана. Разработка ситуации. Нанесение условных обозначений.	ПК-4	31, Н1
8.	Основное меню, контекстное меню, панель атрибутов, стандартная панель инструментов, окно диалога.	ОПК-7	31, У1
9.	Какие предварительные работы проводятся перед окрашиванием контуров с-х угодий?	ОПК-4	Н1
10.	Рисование элементарных геометрических фигур с помощью графического редактора.	ОПК-7	Н1
11.	Создание и редактирование текста. Фигурный и простой текст. Выравнивание текста и интервалы.	ОПК-7	31, У1
12.	Операции с объектами. Выделение, преобразование и изменение форм объектов.	ОПК-7	У1
13.	Работа с панелью атрибутов. Размеры объектов. Координаты. Угол поворота.	ОПК-7	31, У1
14.	Работа с абрисом. Толщина линий. Создание стиля линий.	ОПК-4	31, У1
15.	Цветовые палитры. Виды заливок.	ОПК-7	31, У1
16.	Однородная заливка. Специальные заливки объектов (градиентная, заливка узором, текстурой и др.).	ОПК-7	31
17.	Системные условные знаки. Как они выглядят (приведите пример)	ПК-4	31

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	В программе AutoCAD сделать чертеж плановой основы для участка местности (часть топоплана)	ОПК-4	Н1
2	В программе AutoCAD сделать чертеж планировки участка под индивидуальную застройку	ОПК-7	У1
3	В программе AutoCAD сделать работу «Угодья и растительность»	ПК-4	Н1
4	В программе AutoCAD сделать оформление плана землепользования	ОПК-4	У1
5	Построить условные обозначения растительности с помощью системных знаков для масштабов 1:10 000, 1:5000.	ОПК-4	31
6	Вынести методом перпендикуляров относительно заданного направления здание, имеющее размеры 64м X 38м	ОПК-7	У1
7	Относительно заданного направления 1-2 способом засечки вынести лесную полосу.	ПК-4	У1
8	Через середину прямой АВ провести перпендикулярную ей линию, используя циркуль.	ПК-4	Н1
9	Разделить прямой угол на три (шесть, пять) частей	ОПК-7	31
10	Найти центр окружности или дуги. Построить окружность или дугу окружности, центр которой	ОПК-7	У1

	находится вне чертежа		
11	Вписать в заданный треугольник окружность, касающуюся его сторон.	ПК-4	У1
12	Привести примеры штриховых, шрифтовых, фоновых и площадных условных знаков	ОПК-7	31

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

Не предусмотрены

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрены

5.4. Раздел оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ОПК -4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи к экзамену	вопросы к диф. зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать: основные средства компьютерной графики и САПР для оформления проектной документации	1-20	-	21-60, 61-90	Не предусмотрены
У1	Уметь: работать в качестве пользователя ПК, пользоваться графическими программными средствами для оформления проектной документации	1-20	-	21-60, 61-90	Не предусмотрены
Н1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности: работы на ПК с графическими пакетами для получения проектных технологических и других документов с учетом основных требований в ландшафтной архитектуре	1-20	-	21-60, 61-90	Не предусмотрены
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-7					
31	Знать: принципы работы современных информационных технологий	1-20	-	21-60, 61-90	Не предусмотрены
У1	Уметь использовать САПР для решения задач в области ландшафтного	1-20	-	21-60, 61-90	Не предусмотрены

	проектирования				
Н1	Иметь навык работы с пакетами графических программ и методами проектирования в графической среде. Владение 3-D технологиями.	1-20	-	21-60, 61-90	Не предусмотрены
ПК-4 Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики					
	Индикаторы достижения компетенции ПК-4				
З1	Уметь: осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием компьютерной графики	1-20	-	1-20, 21-60, 61-90	Не предусмотрены
У1	Уметь: осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием компьютерной графики	1-20	-	1-20, 21-60, 61-90	Не предусмотрены
Н1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности: использования основных программных комплексов проектирования и компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства	1-20	-	1-20, 21-60, 61-90	Не предусмотрены

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Индикаторы достижения компетенции ОПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Знать: основные средства компьютерной графики и САПР для оформления проектной документации	1-30	1-5, 8,10,11,12,13	5
У1	Уметь: работать в качестве пользователя ПК, пользоваться графическими программными средствами для оформления проектной документации	1-30	1-5, 8,10,11,12,13	4

H1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности: работы на ПК с графическими пакетами для получения проектных технологических и других документов с учетом основных требований в ландшафтной архитектуре	1-30	1-5, 8,10,11,12,13	1
Индикаторы достижения компетенции ОПК-7				
31	Знать: принципы работы современных информационных технологий	1-30	9,14	2,9,12
У1	Уметь использовать САПР для решения задач в области ландшафтного проектирования	1-30		6,10
H1	Иметь навык работы с пакетами графических программ и методами проектирования в графической среде. Владение 3-D технологиями.	1-30	6,7,17	-
Индикаторы достижения компетенции ПК-4				
31	Уметь: осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием компьютерной графики	1-30	6,7,17	9-14
У1	Уметь: осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием компьютерной графики	1-30	6,7,17	9-14
H1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности: использования основных программных комплексов проектирования и компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства	1-30	6,7,17	9-14

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Кругляк, Владимир Викторович. Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Кругляк ; Воронежский государственный аграрный университет .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4717 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГАУ .— Текстовый файл .— Adobe	Учебное	Основная

	Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b149778.pdf		
2	Панасенко, В.Е. Инженерная графика: учебное пособие / В.Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3135-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/108466 (дата обращения: 04.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебное	Основная
3	Мясоедова Т.М. 3D-моделирование в САПР AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мясоедова Т.М., Рогоза Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 112 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78422.html .— ЭБС «IPRbooks»	Учебное	Основная
4	Компьютерная графика и САПР в ландшафтном проектировании [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся по направлению для направления 35.03.10 Ландшафтная архитектура / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. С. А. Макаренко] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153128.pdf >.	Методическая	Основная
5	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал, 2005-	Периодическое	Дополнительная
6	Модели и технологии природообустройства (региональный аспект) №1-4.- ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015-	Периодическое	Дополнительная
7	Вестник ландшафтной архитектуры:	Периодическое	Дополнительная
8	Архитектурный вестник	Периодическое	Дополнительная

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1.	ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com
2.	ЭБС «Znaniium.com»	http://znaniium.com
3.	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	http://rucont.ru/
4.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru
5.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.пф/
6.	Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	http://www.cnsbh.ru/terminal/
7.	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/
8.	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
9.	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
10.	Справочная правовая система КонсультантПлюс	В Интрасети

11.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)	В Интрасети
12.	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	В Интрасети
13.	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC (БД Web of Science)	В Интрасети

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
9	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
10	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
11	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
12	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
13	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации	http://www.economy.gov.ru/minec/main/
2	Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии	https://rosreestr.ru/
3	Официальный сайт компании "Консультант Плюс"	http://www.consultant.ru/
4	Профессиональная база данных	https://pkk5.rosreestr.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебные аудитории для проведения учебных занятий. Комплект учебной мебели, презентационный комплекс, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: геодезические приборы (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, электронный нивелир, лазерный дальномер, спутниковая аппаратура, радиосистема), лабораторное оборудование: штативы, рейка нивелирная, лента землемерная,	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227,228 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120

башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры	
Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 112,113,120,210,223,224,226,229,230, 232

7.1.2. Для самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Помещения для самостоятельной работы. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227,228

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

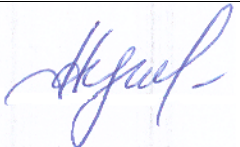
№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети

		ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Геоинформационная система ArcGIS Workstation	ПК ауд. 16, 18 (К9)
2	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
«Ландшафтоведение»	Землеустройства и ландшафтного проектирования	
«Основы архитектуры и градостроительства»	Земельного кадастра	

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Врио зав.каф. мелиорации, водоснабжения и геодезии Куликова Е.В.	26.06.2023 г.	Актуализирована для 2023-2024 учебного года	Стр.1 (переименование кафедры, протокол №12 заседания ученого совета ВГАУ от 28.06.2023г.)
И.о. зав.каф. геодезии Куликова Е.В.	25.06.2024 г.	Актуализирована для 2024-2025 учебного года	нет
И.о. зав.каф. геодезии Куликова Е.В.	20.06.2025 г.	Актуализирована для 2025-2026 учебного года	нет
Зав.каф. геодезии Куликова Е.В.	22.06.2026 г.	Актуализирована для 2026-2027 учебного года	нет