

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

25 июня 2024 г.

Харитонов А.А.



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 геодезии

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

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

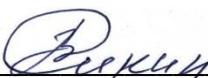
Воронеж – 2024 г.

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 геодезии (протокол №10 от 25.06.2024 г.)

Врио заведующий кафедрой _____ (Куликова Е.В.)
подпись 

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № 10 от 25.06.2024 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 для разработки проектов ландшафтной архитектуры;

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 в разработке материалов ландшафтной архитектуры.

4. Получить навыки моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем при проектировании, моделировании и анализе сложных естественных и искусственных систем элементов ландшафтных комплексов.

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», «Ландшафтное проектирование».

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

ПК-9	Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	З1	знать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
		У1	уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
		Н1	иметь навыки и /или опыт деятельности моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем

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 в ландшафтном проектировании.

Раскрываются понятия: точечная и векторная графика, раздел 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 ландшафтных систем.

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 цветовых заливок (градиент) и штриховок на проектной документации, применяемой в ландшафтной архитектуре.

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 условных обозначений при заполнении контуров растительности: лесов, лугов, парков, скверов, садов, ягодников, пастбищ, сенокосов, и др.

Раздел 7. Создание блоков условных обозначений для зданий и сооружений

Рассматриваются вопросы проектирования кварталов жилой застройки с учетом параметров зданий и сооружений, линейных элементов (дорог, лэп) 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). Изучаются свойства горизонталей и другие способы изображения рельефа. 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, моделирование и анализ сложных естественных и искусственных систем 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. Рассматриваются и изучаются виды проецирования на плоскость.

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 и вынос размеров на чертежах в 3 D формате.

Рассматривается методика построения линейных, поперечных профилей, их оформления. В данном разделе можно рассмотреть технику выполнения трехмерной модели дорожного полотна и его элементов. Построение архитектурного профиля улицы системе 3 D моделирования.

Раздел 6. Проектирование и оформление проекта ландшафтного устройства приусадебного хозяйства.

Обозначаются элементы проекта приусадебного хозяйства. Изучаются способы вынесения ситуации на плановую основу. Составляется эскиз (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 ландшафтной архитектуры.

Раздел 8. Элементы садово-паркового строительства

Рассматриваются вопросы конструирования и проектирования элементов садово – паркового строительства. Применение программ моделирования и визуализации проекта.

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.

Раздел 10. Моделирование и анализ сложных естественных и искусственных систем с использованием технологий ИИ

Выявление естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем. Использование технологий ИИ для анализа сложных естественных и искусственных систем.

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 и	Л З	П З	
<i>И семестр</i>				
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 проектировании объектов ландшафта.	4	4	-	8
Раздел 5. Работа с блоками. Создание, вставка, сохранение. Использование блоков при работе	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, моделирование и анализ сложных естественных и искусственных систем элементов ландшафтных комплексов (лесных полос, дорог, объектов гидрографии, гидротехнических элементов и др.)	2	4	-	6

<i>Раздел 2.</i> Трехмерные виды и ввод трехмерных координат	2	4	-	6
<i>Раздел 3.</i> Общие команды редактирования трехмерных моделей	2	4	-	6
<i>Раздел 4.</i> Разрезы и сечения в трехмерном проектировании	2	4	-	6
<i>Раздел 5.</i> Построение архитектурных профилей улицы (линейный, поперечный) в среде AUTOCAD. Выполнение надписей, вынесение размеров на план	2	4	-	6
<i>Раздел 6.</i> Проектирование и оформление проекта Ландшафтного устройства приусадебного хозяйства	2	4	-	4
<i>Раздел 7.</i> Особенности создания геоизображений при архитектурном проектировании.	1	2	-	4
<i>Раздел 8.</i> Элементы садово-паркового строительства в архитектурном проектировании	2	2	-	4
<i>Раздел 9.</i> Создание электронных карт	1	2	-	2
<i>Раздел 10.</i> Моделирование и анализ сложных естественных и искусственных систем с использованием технологий ИИ	2	2		2,9
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 и	ЛЗ	ПЗ	
2 курс				
<i>Раздел 1.</i> Введение. Предмет и задачи компьютерной графики. Общие сведения о цифровых изображениях. Ведение в системы автоматического проектирования (САПР). Использование САПР	2		-	10
<i>Раздел 2.</i> Пользовательский интерфейс AUTOCAD. Создание, открытие и сохранение рисунка. Управление изображением	2	1	-	10
<i>Раздел 3.</i> Создание объектов. Команды рисования.		1	-	10
<i>Раздел 4.</i> Средства обеспечения точности (шаг, сетка, привязка курсора, координаты)		2	-	10
<i>Раздел 5.</i> Работа с текстовым редактором AUTOCAD. Создание и редактирование надписей		2	-	10

<i>Раздел 6.</i> Создание блоков условных знаков растительности			-	2
<i>Раздел 7.</i> Работа с командной строкой. Диалоговые окна и их элементы			-	1
<i>Раздел 8.</i> Основные понятия для модели и разметки листа			-	
Итого за 2 курс	4	6		53
3 курс				
<i>Раздел 1.</i> Свойства объектов на чертеже: слой, цвет, прозрачность, тип и вес линий.	2		-	14
<i>Раздел 2.</i> Слои: методика использования. Свойства и параметры слоев. Создание слоев.		2	-	14
<i>Раздел 3.</i> Размеры и размерные стили. Создание размерных стилей в соответствии с ЕСКД.	2		-	14
<i>Раздел 4.</i> Использование заливок и штриховок проектировании объектов ландшафта.		2	-	14
<i>Раздел 5.</i> Работа с блоками. Создание, вставка, сохранение. Использование блоков при работе с условными обозначениями.	1	1	-	14
<i>Раздел 6.</i> Создание блоков условных знаков растительности			-	14
<i>Раздел 7.</i> Создание блоков для зданий и сооружений			-	14
<i>Раздел 8.</i> Создание цифровых моделей рельефа на основе САПР			-	14
<i>Раздел 9.</i> Основные понятия для модели и разметки листа. Форматы, масштабы, ГОСТы	1	1	-	10,9
Итого за 3 курс	6	6	-	122,9
4 курс				
<i>Раздел 1.</i> Проектирование, моделирование и анализ сложных естественных и искусственных систем элементов ландшафтных комплексов (лесных полос, дорог, объектов гидрографии, гидротехнических элементов и др.)	1	2	-	10
<i>Раздел 2.</i> Трехмерные виды и ввод трехмерных координат		2	-	10
<i>Раздел 3.</i> Общие команды редактирования трехмерных моделей			-	10
<i>Раздел 4.</i> Разрезы и сечения в трехмерном проектировании			-	10
<i>Раздел 5.</i> Построение профилей (линейный, поперечный) в среде AUTOCAD. Выполнение надписей, вынос размерных линий			-	10

<i>Раздел 6.</i> Проектирование и оформление проекта ландшафтного устройства приусадебного хозяйства	1	2	-	10
<i>Раздел 7.</i> Особенности создания геоизображений при архитектурном проектировании.			-	8
<i>Раздел 8.</i> Элементы садово-паркового строительства			-	8
<i>Раздел 9.</i> Создание электронных карт			-	8,9
<i>Раздел 10.</i> Моделирование и анализ сложных естественных и искусственных систем с использованием технологий ИИ	2			4
<i>Итого за 4 курс</i>	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 в агроландшафтных комплексах	<p><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 . –</p> <p><URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b14977_8.pdf></p> <p>Мясоедова Т.М. 3D-моделирование в САПР AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мясоедова Т.М., Рогоза Ю.А. –Электрон. Текстовые данные.— Омск: Омский государственныйтехнический университет, 2017. – 112 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78422.html. – ЭБС «IPRbooks»</p>	20	30
2	Структура и соотношение земельных угодий в полевых ландшафтах.	<p><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 . –</p> <p><URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b14977_8.pdf></p>	20	30
3	Элементы садово-паркового строительства.	<p><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 . –</p> <p><URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b14977_8.pdf></p>	20	30
4	Общие	Панасенко, В.Е. Инженерная графика : учебное	20	30

	сведения о цифровых изображениях. Ведение в системы автоматического проектирования (САПР). Использование САПР	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		
5	Антропогенный ландшафт. Ландшафтно-визуальный анализ территории	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 . – <URL: http://znanium.com/go.php?id=914138 >	20	30
6	Размеры и размерные стили. Создание размерных стилейв 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. 3D-моделирование и его особенности.	Мясоедова Т.М. 3D-моделирование в САПР AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мясоедова Т.М., Рогоза Ю.А.— Электрон. Текстовые данные.— Омск: Омский государственныйтехнический 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 : ДМКПресс, 2008 . – 216с : 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	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

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 в архитектурном дизайне	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	31 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;	31 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	31 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	31 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	31 У1 Н1
Раздел 6. Создание блоков условных знаков растительности, применяемых в архитектурном проектировании ландшафтов	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	31 У1 Н1
Раздел 7. Работа с командной строкой. Диалоговые окна и их элементы. Работа с диалоговыми окнами.	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	31 У1 Н1

Раздел 8. Основные понятия для модели и разметки листа. Технологии ввода и вывода графической информации	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 профессиональной деятельности;	З1 У1 Н1
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	З1 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	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. 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	З1 У1 Н1
Раздел 8. Создание цифровых моделей рельефа на основе САПР	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	З1 У1 Н1

	профессиональной деятельности.	
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.	З1 У1 Н1
6 семестр		
Раздел 1. Проектирование, моделирование и анализ сложных естественных и искусственных систем элементов ландшафтных комплексов	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	З1 У1 Н1
Раздел 2. Трехмерные виды и ввод трехмерных координат. Моделирование и визуализация.	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	З1 У1 Н1
Раздел 3. Общие команды редактирования трехмерных моделей	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	З1 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. Архитектурный профиль улицы (линейный, поперечный) в среде AUTOCAD. Выполнение надписей, вынос размерных линий	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 ландшафтного 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-	Способен реализовывать	З1

паркового строительства	современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	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
Раздел 10. Моделирование и анализ сложных естественных и искусственных систем с использованием технологии ИИ	Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	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 86%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 71%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 51%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 51%

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

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?	ОПК-7,	31

<p>22. Где расположена и что включает в себя строка состояния?</p> <p>23. Как можно привязаться к определенной точке чертежа?</p> <p>24. Что обеспечивает Нормаль?</p> <p>25. Каким образом построить в AUTOCAD замкнутый теодолитный ход?</p> <p>26. Каким образом задаются координаты объекта?</p> <p>27. В чем состоит отличие вычерчивание в абсолютных и относительных декартовых координатах?</p> <p>28. Как поменять режимы привязки?</p> <p>29. Как изменить интервал сетки и шага?</p> <p>30. Какими способами (методами) выполняется вынесение ситуации на план в программе?</p> <p>31. В чем заключается способ (метод перпендикуляров)?</p> <p>32. В чем состоит метод засечек?</p> <p>33. Какие объекты выносят способом перпендикуляров? Способом засечек? Полярным методом?</p> <p>34. Какими способами можно создавать капли объекта?</p> <p>35. Как можно переместить объект на заданное расстояние?</p> <p>36. Как можно развернуть объект на определенный угол?</p> <p>37. В чем сущность операций «Подобие» и «Зеркальное отражение»?</p> <p>38. какой объект на плане выносят методом полярной съемки?</p> <p>39. Как осуществляется редактирование объектов? Перечислить несколько способов.</p> <p>40. Как создать площадные системные знаки (сенокос, сад, газон)?</p> <p>41. Каким образом выносят линейные элементы в плане (дороги, границы, ЛЭП)?</p> <p>42. Какие типы линий существуют?</p> <p>43. Как задать объекту тот или иной тип линий?</p> <p>44. Что включает диспетчер типа линий?</p> <p>45. Как задать вес линии? Что он означает?</p> <p>46. Как отобразить вес линий на экране монитора?</p> <p>47. Какими способами можно осуществить заливку объекта?</p> <p>48. Что такое «Градиент»?</p> <p>49. Работа с блоками.</p> <p>50. Что означает понятие «шаблон чертежа»?</p> <p>51. Каким образом текущий чертеж можно сделать шаблоном?</p> <p>52. Как нанести штриховку или заливку на чертеж?</p> <p>53. В чем причина, если заливка не срабатывает?</p> <p>54. Каким образом выполнять надписи чертежа?</p> <p>55. В чем заключается работа с текстом?</p> <p>56. Где расположено окно «текстовый стиль»?</p> <p>57. Каким образом выбрать имя шрифта?</p> <p>58. Как задать параметры шрифта?</p> <p>59. Как отредактировать текст?</p> <p>60. Как построить рамку для топоплана?</p> <p>6 семестр</p>	<p>ОПК-4, ПК-4,</p>	<p>У1 Н1</p>
--	-------------------------	------------------

3	<p>61. Работа со слоями.</p> <p>62. В чем особенности графического редактора AUTOCAD?</p> <p>63. AUTOCAD. Недостатки данной программы.</p> <p>64. Какие знаки относят к линейным?</p> <p>65. Особенность вычерчивания линейных знаков?</p> <p>66. Какие знаки называются системными?</p> <p>67. Особенность вычерчивания системных знаков?</p> <p>68. Какие знаки являются фоновыми?</p> <p>69. Масштабные знаки.</p> <p>70. Внемасштабные знаки.</p> <p>71. Особенности вычерчивания рельефа.</p> <p>72. Геодезические знаки.</p> <p>73. Какие знаки относят к гидрографическим?</p> <p>74. Дать характеристику группе знаков «уголья и растительность».</p> <p>75. Что такое масштаб?</p> <p>76. В каком масштабе вычерчивается топографический план?</p> <p>77. В каких масштабах предпочтительно выполнять проектирование ландшафтных систем?</p> <p>78. Особенности проектирования в трехмерном измерении?</p> <p>79. Виды изометрий?</p> <p>80. Работа с системой координат в трехмерном измерении?</p> <p>81. Виды проекций?</p> <p>82. Виды геоизображений?</p> <p>83. Понятие цифровая (электронная) карта.</p> <p>84. Понятие ландшафтное проектирование.</p> <p>85. Элементы ландшафтов.</p> <p>86. Элементы садово-парковых хозяйств.</p> <p>87. Особенности оформления графической документации (планы, проекты)</p> <p>88. Основные размерные стили на документах ЕСКД.</p> <p>89. Перечислите основные стандарты ЕСКД</p> <p>90. Способы проектирования ландшафтных систем.</p> <p>91. Моделирование и анализ сложных естественных и искусственных систем</p> <p>92. Использование технологии ИИ для анализа сложных естественных и искусственных систем</p>	ОПК-7, ОПК-4, ПК-4, ПК-9	31,3-2 У1 Н1
			3-1

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	1 семестр		
	1. Что является предметом изучения дисциплины «Компьютерная графика и САПР в ландшафтном проектировании»?	ОПК-7, ОПК-4,	31 У1

2. Основные задачи предмета и методы изучения. Связь с другими дисциплинами.	ПК-4	<i>Н1</i>
3. Какие панели включает пользовательский интерфейс AUTOCAD?		<i>З1</i>
4. Что входит в строку		<i>З1</i>
а) Падающее меню;		
б) Состояния;		
в) Стандартная панель инструментов;		
г) Стили;		
д) Слои и свойства		
5. Каким образом осуществляется работа с командной строкой?		<i>Н1</i>
6. Каким образом отследить команды пользователя?		<i>З1</i>
7. Можно ли делать изменения в протоколе?		
8. Где можно изменить свойства объекта?		<i>З1</i>
9. Что называется графическим полем чертежа?		<i>З1</i>
10. Что включает панель инструментов?		<i>З1</i>
11. Что включает панель редакторов объектов?		
12. Каким образом можно задать свойства объекта (перечислить все возможные способы)?		<i>У1</i>
13. Что называется «геометрическим примитивом»?		<i>Н1</i>
14. Как осуществляется управление изображением?		
15. Каким образом можно выделить объект?		<i>Н1</i>
16. Каким способом можно удалить объект с экрана монитора?		
17. Что называется видом чертежа?	<i>З1</i>	
18. Зуммирование – дать определение.	<i>З1</i>	
19. Панорамирование – дать определение.		
20. Какая система координат применяется в AUTOCAD	<i>З1</i>	

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрен

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

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 размерами (0,1-0,2 мм); б) приходится знать свойства материалов; в) имеется необходимость систематизировать землеустроительную документацию.	ОПК-4	31
2.	Какой размер по ГОСТу имеет формат А4? а) 210x297 мм; б) 594x420 мм; в) 105x146мм.	ОПК-4	31
3.	Перечислите основные виды масштабов: а) численный, линейный, горизонтальный; б) численный, поперечный, вертикальный; в) численный, линейный, трансверсальный (поперечный)	ОПК-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-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-4	31
6.	Укажите размер формата А1. а) 210x297 мм; б) 594x420 мм; в) 841x594 мм.	ОПК-4	31
7.	Назовите графический способ, применяемый при вычерчивании горизонталей. а) способ « наращивания штриха»; б) способ «параллельных линий»; в) «штриховальный» способ.	ОПК-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-4	31
9.	При составлении ландшафтного проекта необходимо составить а) макет компоновки;	ОПК-7	31

	б) кальку высот; в) схему съемочного обоснования.		
10.	Укажите основные виды условных знаков: а) площадные, немасштабные, линейные, пояснительные; б) площадные, масштабные, немасштабные; в) линейные, площадные, специальные.	ОПК-7	31
11.	К группе знаков «сельскохозяйственные угодья» относят: а) пашню, залежь сенокосы, пастбища, сады, ягодники; б) населенные пункты, трубопроводы, леса, болота; в) дорога, кустарник, здания и сооружения, лес, болото, сады.	ОПК-7	31
12.	Укажите основной фон знака «сенокос» а) темно-зеленый; б) желтый; в) салатовый.	ОПК-7	31
13.	Укажите основной фон знака «пастбище» а) коричневый; б) зеленый; в) серый.	ОПК-7	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-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-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	31
17.	Какие виды изображений используют в графических программах, применяемых в землеустройстве а) растровое; б) векторное; в) фотографическое.	ОПК-4	У1
18.	Что означает понятие «пользовательский интерфейс» а) экран и основные инструменты; б) главное меню; в) окно документа.	ОПК-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-4	31
20.	Как задать объекту определенную толщину линий а) используя вкладку вес линий;	ОПК-4	31

	б) используя контекстное меню; в) используя панель документа.		
21.	Какие из условных знаков относят к внемасштабным? а) дерево; б) здание; в) дорога; г) сенокос	ОПК-7	31
22.	Что показывает бергштрих? а) направление ската воды; б) повышение рельефа; в) пересыхающий водоток; г) пересекающийся рельеф	ОПК-7	31
23.	Какие из знаков не относятся к линейным? а) дороги; б) реки; в) границы; г) лесные полосы; д) болота	ОПК-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-4	31
25.	Горизонталы подписываются: а) вниз по направлению ската воды, б) вверх, против направления ската воды в) не имеет значения	ОПК-4	Н1
26.	Расстояние между двумя ближайшими горизонталями называют: а) высотой сечения рельефа; б) заложением; в) углом наклона поверхности.	ОПК-4	Н1
27.	Какие виды горизонталей существуют? а) основные, утолщенные, дополнительные; б) основные, утолщенные, вспомогательные; в) главные, основные, дополнительные.	ОПК-7	У1
28.	Какая толщина линий принята для вычерчивания основных горизонталей? а) 0,1 мм; б) 0,2 мм; в) 0,3 мм.	ОПК-7	У1
29.	Какая толщина линий принята для вычерчивания утолщенных горизонталей? а) 0,2 мм; б) 0,25 мм; в) 0,3 мм.	ОПК-7	У1
30.	Назовите графический способ, применяемый при вычерчивании горизонталей. а) способ «наращивания штриха»;	ОПК-4	31

	б) способ «параллельных линий»; в) «штриховальный» способ.		
31	Какое свойство относится к достоинствам векторной графики? Выберите несколько правильных ответов а) Масштабируемость. б) Передача непрерывных свойств. в) Передача дискретных объектов. г) Легкость редактирования. д) Требуется большого дискового пространства.	ОПК-4	31
32	Какой из перечисленных ниже компонентов относится к векторным моделям данных. Выберите один правильный ответ (а) Положение пространственных объектов представляется 2-х, 3-х или 4-хмерными координатами в географически соотнесенной системе координат; б) Временные характеристики представляются в виде сроков получения данных, определяют их жизненный цикл, изменение местоположения (свойств) пространственных объектов во времени; в) Пространственные отношения определяют внутренние взаимоотношения между пространственными объектами (направление объекта А в отношении объекта В, расстояние между объектами А и В, вложенность объекта А в объект В)	ОПК-7	31
33	Какое свойство относится к достоинствам векторной графики? Выберите несколько правильных ответов (а) Масштабируемость. б) Передача непрерывных свойств. в) Передача дискретных объектов. г) Легкость редактирования. д) Требуется большого дискового пространства.	ОПК-4	31
34	Какое свойство не относится к растровым моделям? Выберите один правильный ответ (а) Требуется большого дискового пространства. б) Передача дискретных объектов. в) Легкость создания. г) Избыточность (объем данных). д) Масштабируемость.	ОПК-4	31
35	Если вектор выходящий из точки пересекает ребра полигона четное число раз, то точка лежит: Выберите один правильный ответ (а) внутри полигона (б) вне полигона (в) на ребре полигона	ОПК-4	У1
36	Чтобы избежать ошибки в определении площади в AutoCAD необходимо. Выберите несколько правильных ответов (а) Обвести полигон полилинией.	ОПК-4	У1

	(б)обвести полигон отрезком (в)обвести полигон сплайном (г)просто выделить полигон (д)применить к объекту заливку		
37	Выберите один правильный ответ Инструмент «Дуга» в AUTOCad - это: (а)Последовательность линейных сегментов; (б)Последовательность непересекающихся цепочек; (в)Геометрическое место точек, которые формируют кривую, определенную математической функцией; (г)Направленная последовательность непрерывных линейных сегментов или дуг с узлами на концах цепочки	ОПК-4	У1
38	Выберите один правильный ответ Инструмент Кольцо в AUTOCad - это: (а)Последовательность линейных сегментов; (б)Последовательность непересекающихся цепочек; (в)Геометрическое место точек, которые формируют кривую, определенную математической функцией; (г)Направленная последовательность непрерывных линейных сегментов или дуг с узлами на концах; (д)Соединение между двумя узлами;	ОПК-4	У1
39	Выберите один правильный ответ Цепочка - это: (а)Последовательность линейных сегментов; (б)Последовательность непересекающихся цепочек; (в)Геометрическое место точек, которые формируют кривую, определенную математической функцией; (г)Направленная последовательность непрерывных линейных сегментов или дуг с узлами на концах	ОПК-4	У1
40	Выберите несколько правильных ответов В чем преимущество векторных программ? (а)Полностью автоматизированы. (б)Фотореалистичны (в)Оперируют координатами объектов. (г)Достаточно точны.	ПК-4	31
41	Какую модель данных предпочтительнее использовать в ландшафтном проектировании. Выберите один правильный ответ (а)растровую (б)векторную (в)комбинированную	ПК-4	31
42	В каком из приведенных случаев объект можно трансформировать или перемещать? Выберите один правильный ответ (а)при выделении объекта; (б)при масштабировании;	ОПК-7	Н1

	(в)при заключении объекта в отдельный контур.		
43	Как задать объекту определенную толщину линий? Выберите несколько правильных ответов (а)используя инструмент «вес»; (б)используя командную строку; (в)используя панель документа; (г)через контекстное меню	ОПК-7	Н1
44	Для того, чтобы изменить тип линии необходимо использовать инструмент. Выберите один правильный ответ (а)свойства; (б)подобие; (в)масштаб.	ОПК-4	Н1
45	Для того чтобы придать плавной кривой линии нужную форму необходимо использовать инструмент. Выберите один правильный ответ (в)дуга; (б)сплайн; (в)масштаб (г)полилиния	ОПК-4	У1
46	Какие из условных знаков относят к внемасштабным? Выберите несколько правильных ответов (а)колодец смотровой; (б)здание; (в)граница; (г)сады (д)родник (е)опора металлическая	ОПК-7	31
47	Выберите один правильный ответ Что показывает бергштрих на плане ,карте? (а)направление ската воды; (б)направление дороги; (в)пересыхающий водоток; (г)пересекающийся рельеф.	ОПК-7	31
48	Выберите один правильный ответ. Какие из знаков не относятся к линейным? (а)лэп; (б)дороги; (в)реки; (г)пастбище;	ОПК-4	31
49	Каким способом не изображаются фоновые знаки? Выберите один правильный ответ (а)способ корректировки (б)способ лессировки; (в)градиент	ОПК-7	31

	(г)способ штриховки;		
50	Как расположить деревья в одну линию через равные промежутки расстояний? Выберите один правильный ответ (а)Используя объектную привязку (б)Используя шаговую привязку (в)Используя глазомер (г)Используя привязку «сетка»	ПК-4	У1
51	Какой инструмент используется при создании подобного объекта? Выберите один правильный ответ (а)Зеркально отразить (б)Копировать объект (в)Масштабировать объект (г)Переместить объект	ПК-4	У1
52	Если объект имеет точки разрыва контура, можно ли определить его площадь? Выберите один правильный ответ (а)Можно (б)Нельзя	ПК-4	З1
53	Что значит настроить свойства объекта в среде AUTOCAD? Выберите один правильный ответ (а)Это задать определенный параметры объекта (координаты, цвет, тип линии, вес); (б)Это значит задать единицы измерения; (в)Это значит задать размеры объекта	ОПК-4	Н1
54	Что значит настроить единицы чертежа в среде AUTOCAD? Выберите один правильный ответ (а)Это задать определенный параметры объекта (координаты, цвет, тип линии, вес); (б)Это значит задать единицы измерения, в которых будет выполнен чертеж; (в)Это значит задать размеры объекта	ОПК-4	Н1
55	Какие параметры применяются при настройке текстового редактора? Выберите один правильный ответ (а)имя шрифта, начертание, высота; (б)расстояние по ширине и высоте; (в)расстояние между буквами и словами (г)растягивание по ширине текста.	ПК-4	З1
56	Как правильно выполнить надпись размеров наклонного объекта? Выберите один правильный ответ (а)Выбрать в размерном стиле надпись «Линейный» (б)Выбрать надпись «Параллельный» (в)Выбрать надпись «Угловая величина»	ПК-4	З1
57	Как осуществляется выделение объекта на экране	ОПК-4	Н1

	<p>монитора? Выберите несколько правильных ответов</p> <p>(а)С помощью курсора (б)С помощью рамок (в)С помощью инструмента «прямоугольник» (г)С помощью инструмента «круг» (д)С помощью инструмента «сплайн»</p>		
58	<p>Выберите один правильный ответ. Поворот объектов на определенный угол осуществляется с помощью ...</p> <p>(а)любой точки на экране монитора; (б)базовой точки объекта; (в)определенной линии объекта; (г)любой стороны объекта</p>	ОПК-7	Н1
59	<p>Что значит режим привязки «ОРТО»? Выберите один правильный ответ</p> <p>(а)перемещение курсора в любом направлении (б)перемещение курсора под любым заданным углом (в)перемещение курсора под углом 90 градусов (г)перемещение курсора параллельно заданному направлению.</p>	ПК-4	У1
60	<p>Что значит режим привязки «ПОЛЯР»? Выберите один правильный ответ</p> <p>(а)Перемещение курсора в любом направлении (б)Перемещение курсора под любым углом к заданному направлению в радиусе 360 градусов. (в)перемещение курсора под углом 90 градусов (г)Перемещение курсора параллельно заданному направлению.</p>	ПК-4	У1
61	<p>Что значит «шаговая привязка»? Выберите один правильный ответ</p> <p>(а)Перемещение курсора через определенное заданное расстояние; (б)Перемещение курсора по определенным координатам; (в)Перемещение курсора через 1 мм.</p>	ОПК-7	У1
62	<p>Что означает понятие «аппликата» в цифровом формате?</p> <p>(а)Плановая координата, представленная в виде числовой формы цифровой модели объекта; (б)одно из оснований классификации электронных карт; (в)значение высоты создаваемого объекта.</p>	ПК-4	31
63	<p>Запишите правильный ответ. Какое число обозначает толщину основных горизонталей на плане (карте)</p> <p>(а)0,1 мм (б)0,2 ММ (в)0,3 ММ</p>	ПК-4	31
64	<p>Запишите правильный ответ. Какое число обозначает толщину утолщенных горизонталей на плане (карте) по</p>	ПК-4	31

	ГОСТу (а) 0,1 мм (б) 0,2 мм (в) 0,3 мм (г) 0,25 мм		
65	Сколько видов изображений можно получить на экране монитора в цифровой форме? (а) одно (б) два (в) множество (г) четыре	ПК-4	31
66	Выберите режимы объектной привязки. Дайте несколько ответов (а) Нормаль (б) конточка (в) шаг (г) сплайн (д) пересечение	ПК-4	У1
67	Какой шаг привязки будет у системного знака «сенокос» в масштабе 1:2000? Ответ запишите цифрой (а) 5мм (б) 10 мм (в) 8мм (г) 7мм	ПК-4	31
68	Вставьте недостающее слово. Пиксель это- _____ изображения, наименьшая составляющая изображения, получаемая в результате дискретизации изображения; характеризуется прямоугольной формой и размерами. (а) элемент (б) фрагмент (в) компонент	ОПК-4	31
69	Вставь недостающее слово в определение (имя существ., един. число). Полигон – это ограниченный непрерывный площадной _____, который может включать или не включать в себя собственную границу; (а) элемент (б) контур (в) фрагмент	ОПК-4	31
70	Сплайн это _____ для черчения в графическом редакторе AutoCad (а) элемент (б) фрагмент (в) инструмент (г) компонент	ОПК-7	31

71	<p>Масштаб у плановой основы составляет 1:2000, какой шаг привязки будет у системного знака «сады»? Ответ запишите цифрой</p> <p>(а) 5мм (б) 10 мм (в) 8мм (г) 7мм</p>	ОПК-7	31
72	<p>Вставьте недостающее слово в определение (имя существ., един. число). Разрешение сканирования – это количество элементов изображения на _____ длины (точек на дюйм).</p> <p>(а) размер (б) площадь (в) контур (г) единицу</p>	ОПК-4	31
73	<p>К инструментам редактирования в графическом редакторе AUTOCAD не относят .Выберите один ответ.</p> <p>(а) Копировать (б) перенести (в) повернуть (г) зеркально отобразить (д) базовую точку</p>	ОПК-4	31
74	<p>Вставьте недостающее слово в определение «Диалоговое окно»- это специальный элемент _____, окно, предназначенное для вывода информации и (или) получения ответа от пользователя;</p> <p>(а) Интерфейса (б) Редактирования (в) Привязки (г) Копирования</p>	ОПК-4	31
75	<p>«Вид чертежа» - изображение части чертежа, имеющее определенное экранное увеличение, положение и _____. Вставьте недостающее слово в определение</p> <p>(а) композицию (б!) ориентацию (в) изображение (г) информацию</p>	ПК-4	31
76	<p>Что является устройствами ввода информации?</p> <p>(а) принтер (б) сканер (в) плоттер</p>	ОПК-4	31
77	<p>Что является устройством вывода информации</p> <p>(а) плоттер (б) планшет (в) сканер</p>	ОПК-4	31
78	<p>Масштаб плановой основы для ландшафтного проектирования 1:2000. Какова величина сечения</p>	ОПК-7	31

	<p>рельефа? Ответ напишите числом</p> <p>(а) 1 м (б) 2,5 м (в) 5 м (г) 0,5 м</p>		
79	<p>Цифровая модель местности (ЦММ) это триангуляционная _____, описывающая рельеф местности</p> <p>(а) модель (б) сеть (в) форма</p>	ОПК-7	31
80	<p>Вставьте недостающее слово в определение: Масштабом плана, (карты) называется степень уменьшения линии на карте или плане относительно горизонтального _____ соответствующей линии на местности</p> <p>(а) сечения (б) пересечения (в) положения (г) проложения</p>	ОПК-7	31
81	<p>Длина линии на плане равна 15,14см, какова длина этой линии на местности, если масштаб карты 1:1000. Ответ запишите числом.</p> <p>(а) 15,14 (б) 1,514 (в) 151,4</p>	ПК-4	Н1
82	<p>Длина линии на плане равна 10,1см ,какова длина этой линии на местности, если масштаб карты 1:500. Ответ запишите числом.</p> <p>(а) 5,05 м (б) 50,5 м (в) 505,0м</p>	ПК-4	Н1
83	<p>Длина линии на плане равна 6,2 см ,какова длина этой линии на местности, если масштаб карты 1:2000. Ответ запишите числом.</p> <p>(а) 1,24 м (б) 12,4 м (в) 124,0 м</p>	ПК-4	Н1
84	<p>Расстояние на карте масштаба 1:10 000 между двумя пунктами 7,28 см. Чему равно расстояние на местности? Ответ запишите числом.</p> <p>(а) 7,28 (б) 72,8 (в) 728,0</p>	ПК-4	Н1
85	<p>На местности измерено по прямой линии расстояние,</p>	ПК-4	У1

	<p>равное 135,0 м. Определите длину этого расстояния на плане масштаба 1:2000. Ответ запишите числом.</p> <p>(а) 0,675 (б) 6,75 (в) 67,5</p>		
86	<p>Измерено расстояние по прямой линии на местности равное 59,8 м. Чему будет равно горизонтальное проложение этой линии на плане масштаба 1:500? Ответ запишите числом.</p> <p>(а) 11,96 (б) 119,6 (в) 0,1196</p>	ПК-4	У1
87	<p>Вставьте недостающее слово в определение. Абсолютной высотой является число, показывающее высоту данной точки в метрах на плане ,карте и называется _____</p> <p>данной точки.</p> <p>(а) отметкой (б) заметкой (в) серединой (г) профилем</p>	ПК-4	31
88	<p>Вставьте недостающее слово в определение. Наиболее часто применяемый способ нанесения рельефа на плановую основу это способ _____?</p> <p>(а) штриховки (б) отметок (в) горизонталей</p>	ПК-4	31
89	<p>Вставьте недостающее слово в определение. Расстояние между двумя смежными горизонталями на плане называется _____?</p> <p>(а) сечением (б) превышением (в) заложением</p>	ПК-4	31
90	<p>Что такое искусственный интеллект?</p> <p>(а) Способность компьютера выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта. (б) Моделирование человеческого интеллекта в машинах. (в) Язык программирования, используемый для веб-разработки. (г) Изучение роботов и их поведения.</p>	ПК-9	31
91	<p>Что из этого НЕ является подполем ИИ?</p> <p>(а) Обработка естественного языка (б) Компьютерное зрение (в) Управление базой данных (г) Робототехника</p>	ПК-9	31
92	<p>Какова цель ИИ?</p> <p>(а) Создать машины, которые могут думать и вести себя как люди (б) Заменить людей во всех задачах и работах (в) Разработать современное компьютерное оборудование</p>	ПК-9	31

	(г) Для автоматизации задач и повышения эффективности		
--	---	--	--

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
18.	Приведите примеры использования ИИ в сфере ландшафтного проектирования	ПК-9	31
19.	Что подразумевается под понятием ИИ	ПК-9	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 находится вне чертежа	ОПК-7	У1
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
13	Произвести моделирование одной из естественных или искусственных экосистем и проанализировать ее устойчивость к эрозионным процессам	ПК-9	У1
14	С помощью технологии ИИ выявить естественнонаучные сущности проблем в проектировании садово-парковых объектов ландшафта	ПК-9	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	1-20	-	21-60,	Не

	компьютерной графики и САПР для оформление проектной документации по ландшафтной архитектуре			61-90	предусмотрены -
У1	Уметь: работать в качестве пользователя ПК, пользоваться графическими программными средствами для оформления проектной документации по ландшафтной архитектуре	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				
З1	Знать: принципы работы современных информационных технологий, применяемых в по ландшафтной архитектуре	1-20	-	21-60, 61-90	Не предусмотрены
У1	Уметь использовать САПР для решения задач в области ландшафтного проектирования	1-20	-	21-60, 61-90	Не предусмотрены
Н1	Иметь навык работы с пакетами графических программ и методами проектирования в графической среде. Владение 3-D технологиями, методами моделирования и визуализации проектных решений.	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	1-20	-	1-20, 21-60, 61-90	Не предусмотрены

	визуализацию решений с использованием компьютерной графики				
У1	Уметь: осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием компьютерной графики в области ландшафтной архитектуры	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
ПК-9. Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем					
	Индикаторы достижения компетенции ПК-9				
З1	знать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	18,19	-	91,92	Не предусмотрены
У1	уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	18,19		91,92	Не предусмотрены
Н1	иметь навыки и /или опыт деятельности моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	18.19		91,92	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
31	Знать: основные средства компьютерной графики и САПР для оформления проектной документации	1-8, 14, 15, 19, 20, 23, 24,30,31, 33, 34, 47, 68,69, 72-74, 76,77	1-5, 8,10,11,12,13	5
У1	Уметь: работать в качестве пользователя ПК, пользоваться графическими программными средствами для оформления проектной документации	17, 18, 35, 37-39, 45	1-5, 8,10,11,12,13	4
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 проектировании объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства	25, 26, 44, 53, 54, 57	1-5, 8,10,11,12,13	1
Индикаторы достижения компетенции ОПК-7				
31	Знать: принципы работы современных информационных технологий , применяемых в ландшафтной архитектуре	9-13, 16, 21, 22, 32, 46, 47, 49, 70, 71, 78-80	9,14	2,9,12
У1	Уметь использовать САПР для решения задач в области ландшафтного проектирования и садово-паркового строительства	27-29, 36, 61		6,10
Н1	Иметь навык работы с пакетами графических программ и методами проектирования в графической среде. Владение 3-D технологиями. Способами моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем.	42, 43, 58	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	40, 41, 52, 55, 56, 62-65, 67, 75, 87-90	6,7,17	9-14
У1	Уметь: осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию	50, 51, 59, 60, 66, 85, 86	6,7,17	9-14

	решений с использованием компьютерной графики в ландшафтном проектировании			
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	81, 82, 83, 84	6,7,17	9-14
Индикаторы достижения компетенции ПК-9				
З1	Знать: естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	90,91,92	18,19	13,14
У1	Уметь: выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	90,91,92	18,19	13,14
Н1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем и использования искусственного интеллекта в подготовке проектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства	90,91,92	18,19	13,14

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 Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b149778.pdf	Учебное	Основная
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	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	Основы искусственного интеллекта: учебное пособие/ Е.В.Боровская,Н.А.Давыдова.;4 е изд., электрон. М. : Лаборатория знаний,2020.130с.	Учебное	Основная
6	Моделирование систем и процессов: научно-технический журнал Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1016308 (дата обращения: 10.09.2023)	Учебное	Дополнительная
7	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал, 2005-	Периодическое	Дополнительная
8	Модели и технологии природообустройства (региональный аспект) №1 -4.- ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ,2015-	Периодическое	Дополнительная
9	Вестник ландшафтной архитектуры:	Периодическое	Дополнительная
10	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 «Znanium.com»	http://znanium.com
3.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф/
5.	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/
6.	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
7.	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

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/minrec/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 «Публичная кадастровая карта»	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

<p>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</p>	<p>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)</p>
<p>Учебные аудитории для проведения учебных занятий.</p> <p>Комплект учебной мебели, презентационный комплекс, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр</p> <p>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</p> <p>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, башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры</p> <p>Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227,228</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120,210,223,224,226,229,230, 232</p>

--	--

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	

