

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им.И.АРАБАЕВА  
ОСПО ИНСТИТУТА НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИНИТ  
КГУ им.И.Арабаева  
и.о.доц. У.Т.Керимов



2023г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

по дисциплине Компьютерные технологии в проектировании среды

для студентов специальности АСУ, ПИ, ПОВТАС

форма обучения очное, заочное

Курс о/о 2 з/о 2 Семестр о/о 3 з/о 3/4

Часов: лекций \_\_\_\_\_, практ. зан. о/о 18 з/о 6/6

СРС о/о 12 з/о 24/24


Учебно-методический комплекс разработал(а) магистр-преп.

Сейтказиева Назгул Салбаровна

Рассмотрена и утверждена на заседании ОСПО ИНИТ КГУ им.И. Арабаева  
Протокол № 1 от « 07 » сентября 2023 г.

Зав. ОСПО ИНИТ: Н.С.Сейтказиева 

Одобрено учебно-методическим советом ИНИТ КГУ им.И. Арабаева  
Протокол № 1 от « 08 » 09 2023 г.

Председатель УМС: 

Бишкек 2023г.

## Оглавление

Пояснительная записка.....	3
Цели и задачи дисциплины .....	3
Образовательные технологии.....	3
Компетенции.....	5
Программа курса о/о.....	6
Программа курса з/о .....	7
Методическая разработка аудиторных форм работы (Практические занятия, семинары, коллоквиумы и т.д.).....	8
Список основной и дополнительной литературы с указанием распределения учебной литературы .....	23
Интернет-ресурсы .....	24
Контролирующие материалы.....	24
Практические задания для промежуточного контроля.....	24
Темы для самостоятельной работы студентов .....	24
Критерии баллов — рейтинговой оценки знаний и умений студентов .....	25
Материально — техническое обеспечение дисциплины .....	27
Глоссарий.....	28

## Пояснительная записка

### Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании среды» состоит в том, чтобы получить практические навыки работы с компьютерной графикой в процессе проектирования средовых объектов и систем, сформировать знания о тенденциях развития компьютерной графики, сформировать профессиональное сознание студента.

В изучении данной дисциплины вы ознакомитесь с программами ландшафтного дизайна, с приложениями для создания ландшафта, рельефа местности и программами составления смет. На страницах подробно рассмотрены все составляющие работы над проектами, все компоненты и элементы ландшафтного проектирования. Освоив программы компьютерного дизайна, можно проявить свои художественные таланты и полностью раскрыть свой творческий потенциал, работая над проектами и не тратя драгоценное время на технические моменты. У вас будет больше времени для творчества, а сам процесс создания дизайнерских проектов станет приятным и удобным.

### Основные задачи дисциплины:

Получить практические навыки работы с современными графическими программами компьютерной графики;

Освоить методы применения компьютерной графики в задачах дисциплины;

Закрепить и развить практические навыки работы с ЭВМ;

Уметь вести репрезентативный поиск материала в Интернете с целью систематизации, анализа и обобщения теоретических и графических материалов для решения задач профессиональной деятельности.

### Образовательные технологии.

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании среды» используются следующие образовательные технологии:

### **Информационно-развивающие технологии.**

- практический метод;

самостоятельное изучение литературы;

### **Развивающие проблемно-ориентированные технологии.**

- учебные дискуссии; - работа в команде;

### **Личностно-ориентированные технологии обучения.**

консультации;

«индивидуальное обучение» - индивидуальные задания;

Методы	практич. работы	СРС
Работа в команде	+	
Проблемное обучение	+	+
Обучение на основе опыта	+	
Индивидуальное обучение		+
Опережающая самостоятельная работа	+	

**Пререквизиты:** Основы информационной и вычислительной техники, Информатика, а также прохождение учебной практики.

**Постреквизиты:** Инженерная графика и компьютерная графика, Компьютерные технологии в проектировании среды а также для прохождения производственной и квалификационной практики.



## Компетенции

В результате освоения дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

ОК1. Уметь организовать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК2. Решать проблемы, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, проявлять инициативу и ответственность;

ОК3. Осуществлять поиск, интерпретацию и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК5. Уметь работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;

ОК6. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных) и их обучение на рабочем месте, за результат выполнения заданий;

ОК7. Управлять собственным личностным и профессиональным развитием, адаптироваться к изменениям условий труда и технологий в профессиональной деятельности;

ОК8. Быть *готовым к организационно-управленческой работе с малыми коллективами*;

ПК1. Проводить предпроектный анализ для разработки дизайн-проектов.

ПК2. Участвовать в процессе дизайнерского проектирования с учетом современных тенденций в области дизайна.

ПК5. Выполнять различные эскизы с использованием графических средств и приемов в целях демонстрации проектного решения.

Программа курса о/о

№	Темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практ. занятия	СРС	
1.	Практическая работа 1. Знакомство с программой "Ландшафтный Дизайн 3D"	3		2	2	Защита практических работ.
2.	Практическая работа 2. Планировка земельного участка			2	2	Защита практических работ.
3.	Практическая работа 3. Планировка дачного участка. Рисуем план участка.			4	2	Защита практических работ.
4.	Практическая работа 4. Планировка участка в программе Ландшафтный Дизайн 3D			2	2	Защита практических работ.
5.	1 модуль			10	8	
6.	Практическая работа 5. Нормы расположения построек на участке.			2		Защита практических работ.
7.	Практическая работа 6. Зонирование участка. Хозяйственная зона.			2	2	Защита практических работ.
8.	Практическая работа 7. Где лучше сделать сад и огород.			2		Защита практических работ.
9.	Практическая работа 8. Размещение зоны отдыха			2	2	Защита практических работ.
10	2 модуль			8	4	
	Всего		18	12		

Программа курса з/о

№	Темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практ. занятия	СРС	
1.	Практическая работа 1. Знакомство с программой "Ландшафтный Дизайн 3D"	3, 4		2	8	Защита практических работ.
2.	Практическая работа 2. Планировка земельного участка			2	8	Защита практических работ.
3.	Практическая работа 3. Планировка дачного участка. Рисуем план участка.			2	8	Защита практических работ.
4.	За 1 полугодие (3 семестр)			6	24	
5.	Практическая работа 4. Планировка участка в программе Ландшафтный Дизайн 3D			2	4	Защита практических работ.
6.	Практическая работа 5. Нормы расположения построек на участке.			2	4	Защита практических работ.
7.	Практическая работа 6. Зонирование участка. Хозяйственная зона.			2	4	Защита практических работ.
8.	Практическая работа 7. Где лучше сделать сад и огород.				6	Защита практических работ.
9.	Практическая работа 8. Размещение зоны отдыха				6	Защита практических работ.
10	За 2 полугодие (4 семестр)			6	24	
11	Всего			12	48	

Методическая разработка аудиторных форм работы (Практические занятия, семинары, коллоквиумы и т.д.)

## ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН 3D

Создание проекта земельного участка в программе **Ландшафтный Дизайн 3D**

Программа для проектирования приусадебных участков поможет в обустройстве и озеленении пространства возле дома.

Подробнее: <https://landscape3d.ru/#textbook> © Ландшафтный Дизайн 3D

Ландшафтный Дизайн 3D — самая удобная программа. В библиотеке много разных типов домов. Можно загружать каждый по очереди и в понравившемся поменять цвет фасада, окна и так далее. Понравилось, что есть отрисовка доп. предметов: можно сразу определить место для стоянки, разместить там автомобиль и поставить гараж. Все как в жизни!

**Практическая работа №1.**

**Знакомство с программой “Ландшафтный Дизайн 3D”**

**Знакомство с программой Ландшафтный Дизайн 3D вы можете начать с просмотра обучающего видео, из которого узнаете о ее основных возможностях:**

Подробнее: <https://www.youtube.com/watch?v=BroJMwgWkYg&t=2s>



## Практическая работа №2.

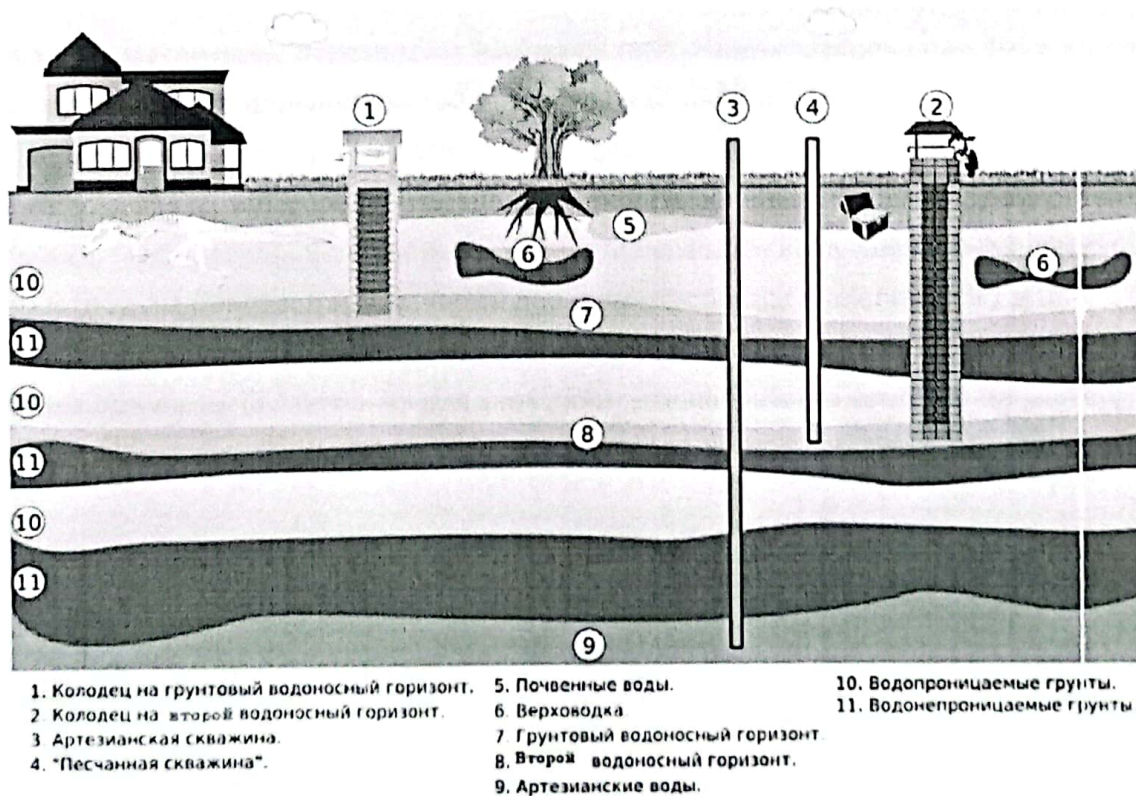
### Планировка земельного участка

#### Начало планировки земельного участка

Чтобы загородный участок приносил как можно больше пользы, перед планировкой следует внимательно и детально изучить ландшафт. Чтобы грамотно распланировать земельный надел, придерживайтесь пяти основных правил.

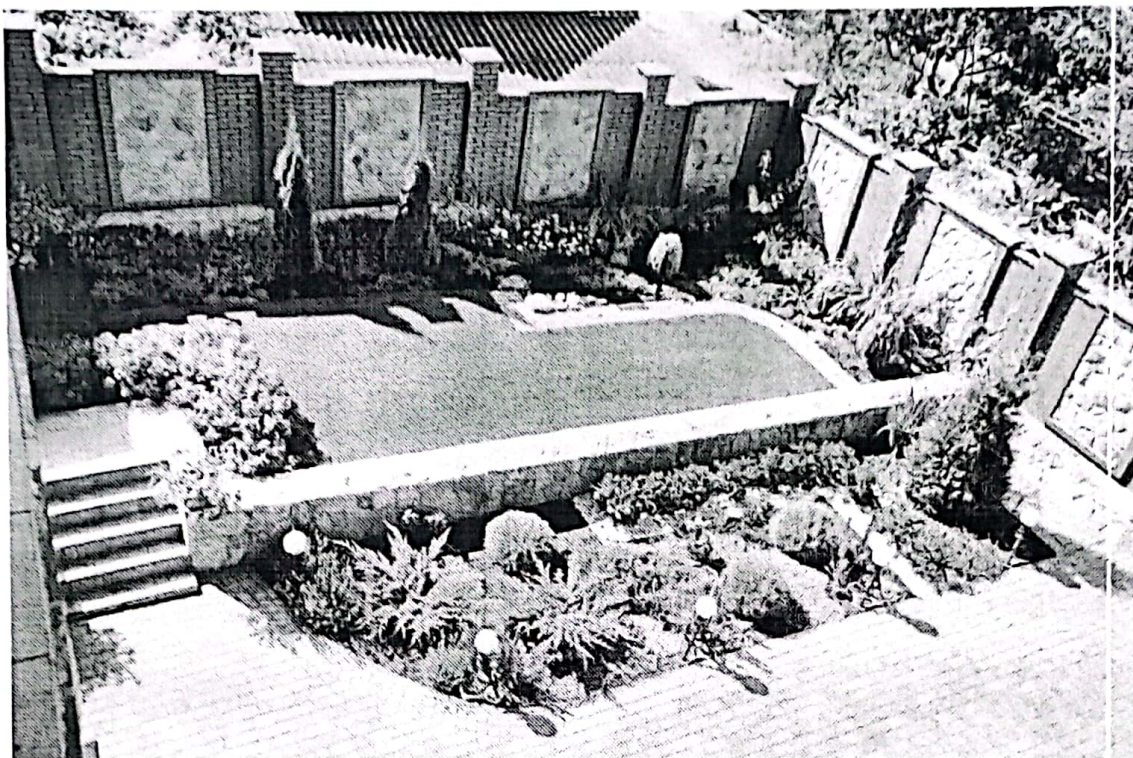
Анализ почвы поможет определить, где расположить зеленые посадки, а где – ставить постройки. После этого шага при необходимости проводится улучшение земельного покрова: осушка болотистой местности, добавление обогащенной почвы и т.д.

Не забудьте определить, как глубоко залегают грунтовые воды. Так вы будете знать, в каком месте можно поставить колодец или провести дренажную систему.



Типы грунтовых вод и их расположение

Типы грунтовых вод и их расположение Зафиксируйте изменение рельефа местности.



От рельефа зависит дальнейшее разделение зон

На участках с сильными перепадами требуется запланировать подпорные сооружения. От рельефа зависит дальнейшее разделение зон. Определите степень естественной освещенности и как это будет влиять на постройки. Окна жилого здания не должны выходить на север, а деревья — затенять теплицы и зеленые посадки. Планируя высокие постройки (гараж, сарай, баня, летняя кухня), располагайте их с наветренной стороны, чтобы они защищали двор и дом. Рекомендуем уделить подготовительному этапу максимальное время и внимание, так как от него зависит успешность всего остального. При этом совсем не обязательно для всех работ нанимать специалистов. Например, составить «розу ветров» можно самостоятельно при помощи региональных сайтов.

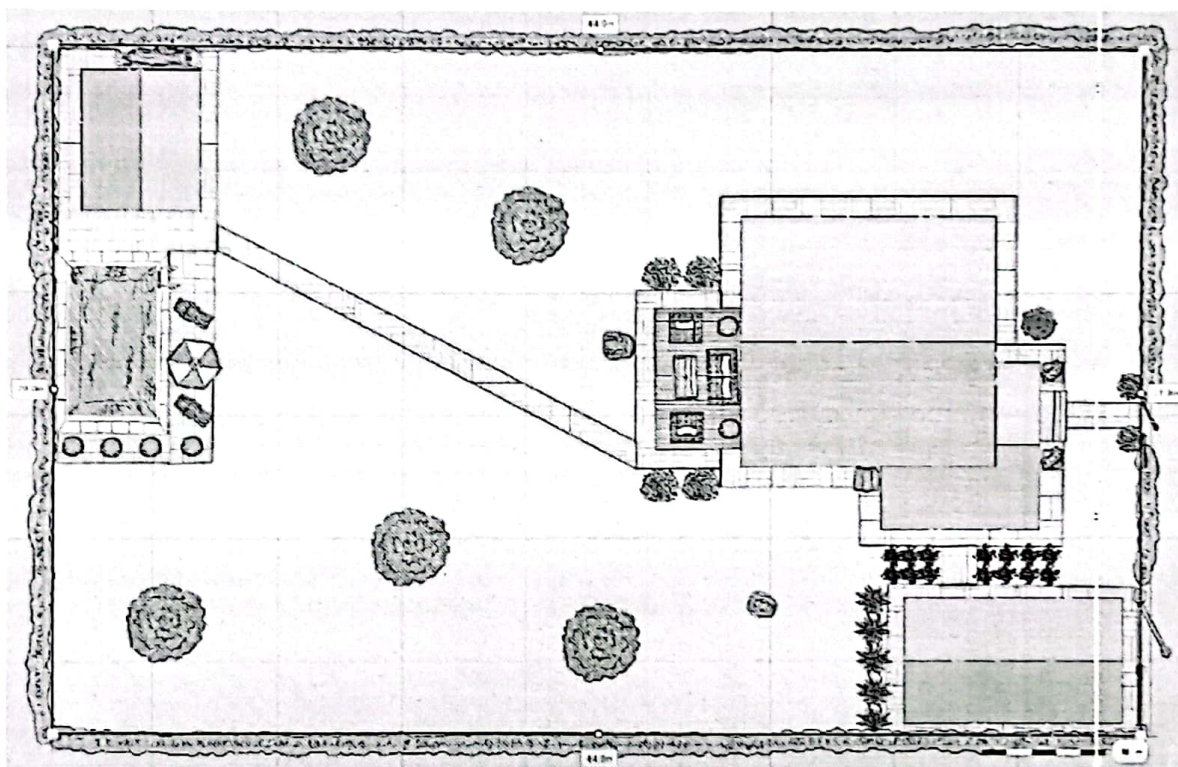
Подробнее: <https://landscape3d.ru/planirovka-zemelnogo-uchastka.php> © Ландшафтный Дизайн 3D



### Практическая работа №3. Планировка дачного участка.

#### Рисуем план участка

Планировка дачного участка — это не та задача, которую можно делать в творческом порыве. Не стоит додумывать новые постройки «по ходу дела» — так вы можете получить печальный результат, например, расположить беседку на болотистом участке.



На создаваемом плане требуется учитывать все возможные детали

Основные правила создания чертежа: укажите местоположение нужных построек: дома, бани, летней кухни, беседки, гаража, душа; не забудьте про дорожки и ограждения, а также про подъезд к гаражу; продумайте наиболее функциональное расположение калитки и ворот; обдумайте, будет ли на участке оросительная система; разметьте землю на зоны отдыха, огорода и сада, детскую и т.д.; не забудьте про технические области — где будут расположены септик, скважина или колодец; распланируйте местоположение зеленых посадок (клумбы, грядки, цветники).

План будет более функциональным, если вы не просто набросаете примерное расположение, но также рассчитаете точное соотношение всех зон и объектов. Намного

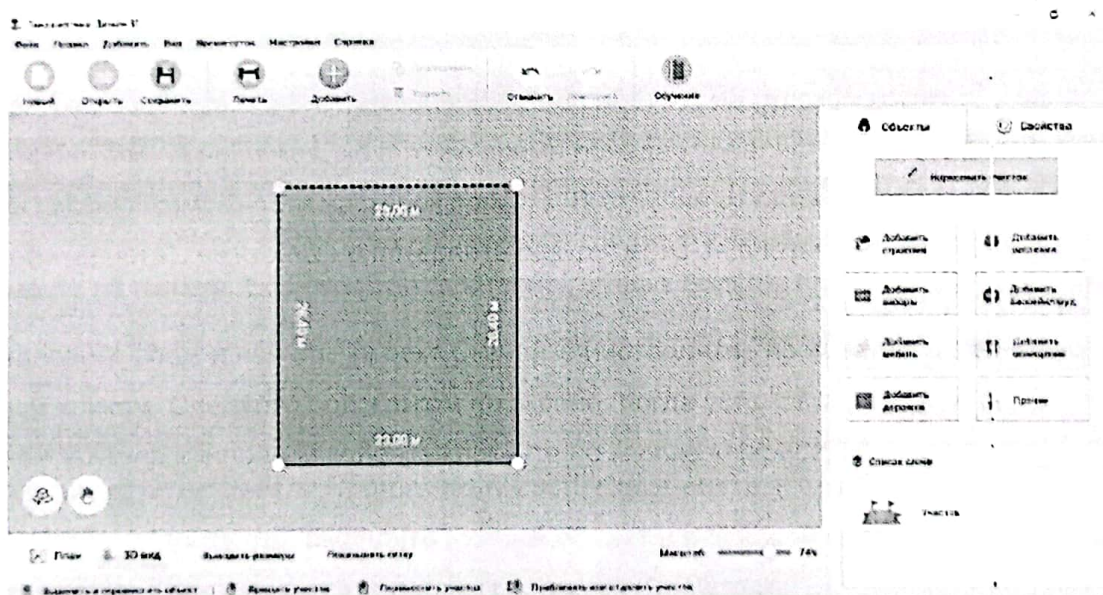
быстрее это сделать в специальном компьютерном софте.

## Практическая работа №4.

### Планировка участка в программе Ландшафтный Дизайн 3D

Рисовать все вручную — слишком длительный процесс, к тому же такой вариант часто пестрит ошибками. Намного удобнее чертить проект в специальной программе. Так вы сможете более точно указать размеры и площадь и при необходимости вносить изменения на любом этапе работы. Рассмотрим, как распланировать дачный участок при помощи программы Ландшафтный Дизайн 3D. Она работает на русском языке и удобна тем, что рассчитана на новичков, но в то же время обладает реалистичной графикой и предлагает гибкие возможности настроек проекта. В отличие от онлайн-сервисов софт не зависит от интернета, так что вы не потеряете результат из-за внезапного сбоя сети.

Шаг 1. Установите софт и начните проект. Скачайте инсталлятор программы и загрузите его двойным кликом. Следуйте подсказкам на экране. Когда установка завершится, откройте конструктор и в правой колонке кликните по кнопке «Нарисовать участок».



В центральном окне начертите фигуру, обозначающую рабочую площадь. Для этого кликните курсором по холсту и проведите линию. Программа автоматически прочертит направляющую, благодаря которой вы сможете проложить прямую линию. Чтобы закончить ее, кликните курсором по нужному месту, чтобы появилась отметка. Для создания новой направляющей проведите от данного маркера линию в нужную сторону.



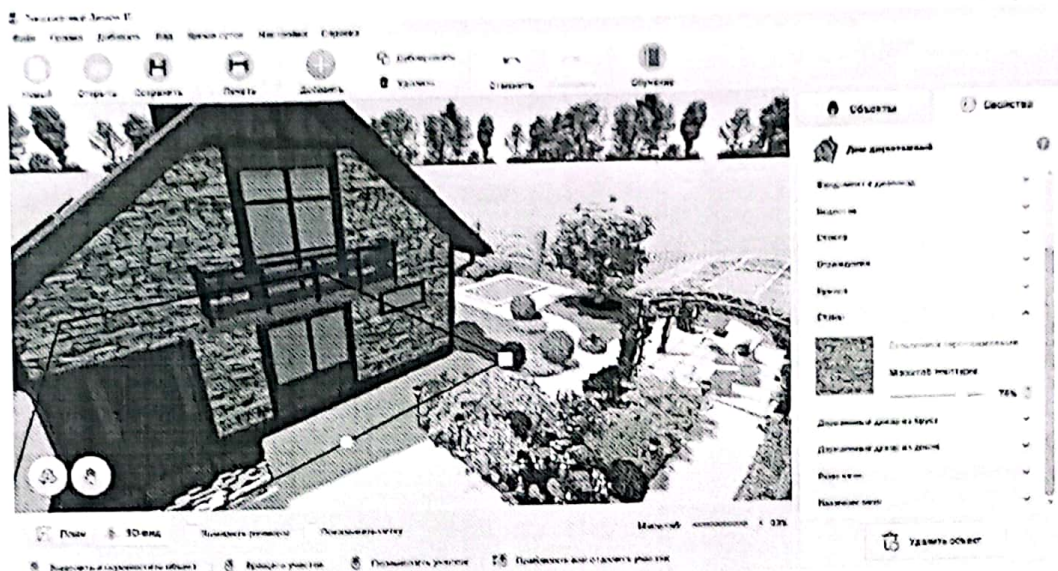
Чтобы завершить рисунок, соедините последнюю точку с первой. Вы сможете нарисовать участок любой формы.

Шаг 2. Добавьте объекты ландшафта Теперь требуется расположить на плане участка основные объекты – жилое здание, забор, дорожки, газон, грядки, другие постройки. Это можно сделать, воспользовавшись функциями в боковой колонке либо через кнопку «Добавить» на основной панели инструментов.



Для добавления выберите категорию и кликните на подходящий объект во внутренней библиотеке. В коллекции софта вы найдете качественные детализированные модели всех необходимых элементов ландшафта. После этого щелкните курсором по нужному месту на макете. Если требуется сделать объект больше или меньше, захватите границы и растягивайте либо сжимайте. Также модель можно развернуть в любую сторону. Если вы хотите добавить несколько предметов одного типа, выделите его и нажмите «Дублировать». Новый элемент копирует все свойства обозначенного объекта.

Шаг 3. Отредактируйте объекты Программа позволяет изменять все добавленные предметы. Чтобы сделать это, выделите нужный объект и в боковой колонке щелкните по иконке карандаша. Также вы можете раскрыть панель «Свойства».



Вы можете изменять материал предмета, цвет, габариты и другие параметры. При этом разрешается настраивать как целый элемент, так и отдельные его части. Работать с внешним видом объекта особенно удобно в режиме просмотра 3D — так вы сможете увидеть все внесенные правки в режиме реального времени и отследить изменения мелких деталей, например, дверных ручек. Шаг 4. Сохраните сцену Созданный макет можно сохранить как фото или отправить на печать. Для экспорта картинки раскройте пункт меню «Файл» и выберите «Сохранить как изображение». При сохранении 3D-модели вы можете выбрать ракурс просмотра и сделать несколько картинок с разных углов. Это позволит максимально полно отобразить весь результат. Выберите вариант отображения: двухмерный или трехмерный – и отправьте картинку на жесткий диск. Для распечатки проекта воспользуйтесь соответствующей кнопкой на панели.

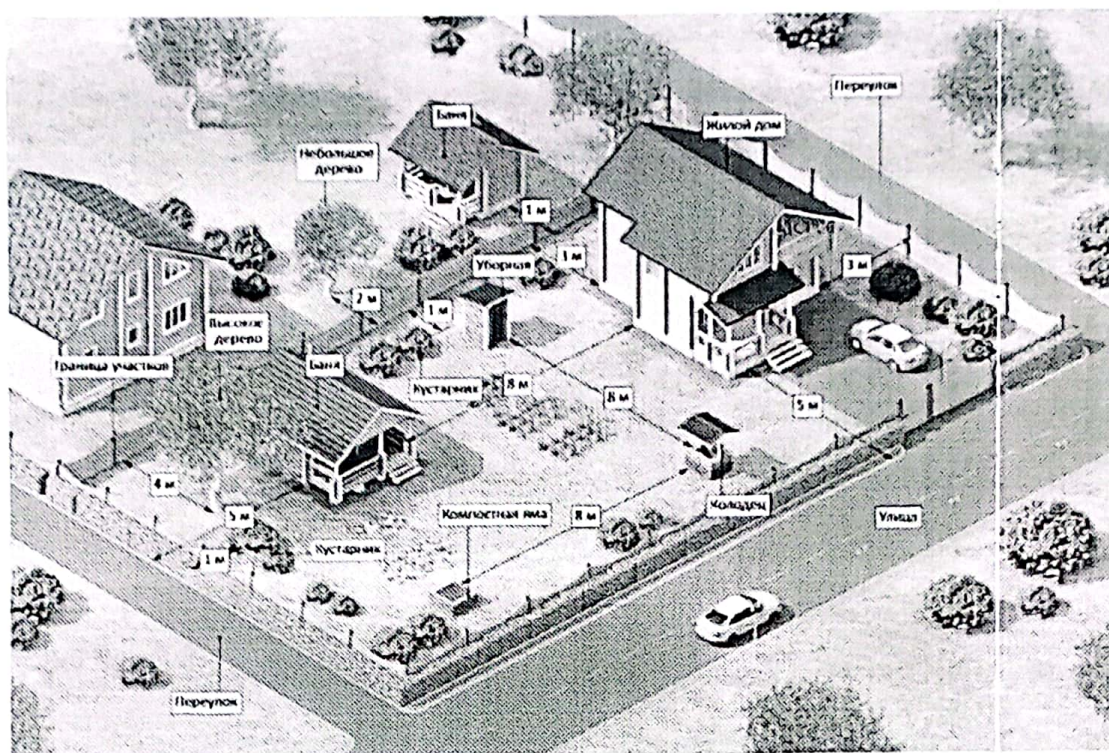
### Практическая работа №5.

#### Нормы расположения построек на участке

Создавая проект дачного участка, нужно помнить о таком нюансе, как плотность застройки. На стандартном участке в 6-12 соток основные строения не должны занимать более 30% от общей площади. Также законом регламентируются правила расстояний между постройками. Между цоколем дома и забором — не менее 1 м. От жилого строения до соседнего участка — 3 м. От главного строения до других зданий — не менее 3 м. От соседнего участка до построек для скота — 4 м. От дома до проезжей части — 5 м. От забора до других построек — 1 м. Между колодцем и септиком — не менее 8 м.

Подробнее: <https://landscape3d.ru/planirovka-zemelnogo-uchastka.php> © Ландшафт-ный Дизайн 3D





Примерное расположение объектов на участке

Продумывая планирование дачного участка, нужно учитывать расстояние между кустарниками и деревьями и вашими соседями. Придерживайтесь следующих значений: высокорослые деревья — 4 м; среднерослые — 2 м; кустарники — 1 м. Согласно пожарной безопасности, здания на улице должны располагаться по одной стороне: с левой или правой области участка. Поэтому, когда вы строите коттедж, ориентируйтесь на соседей либо установите здание в центре.

## Практическая работа №6.

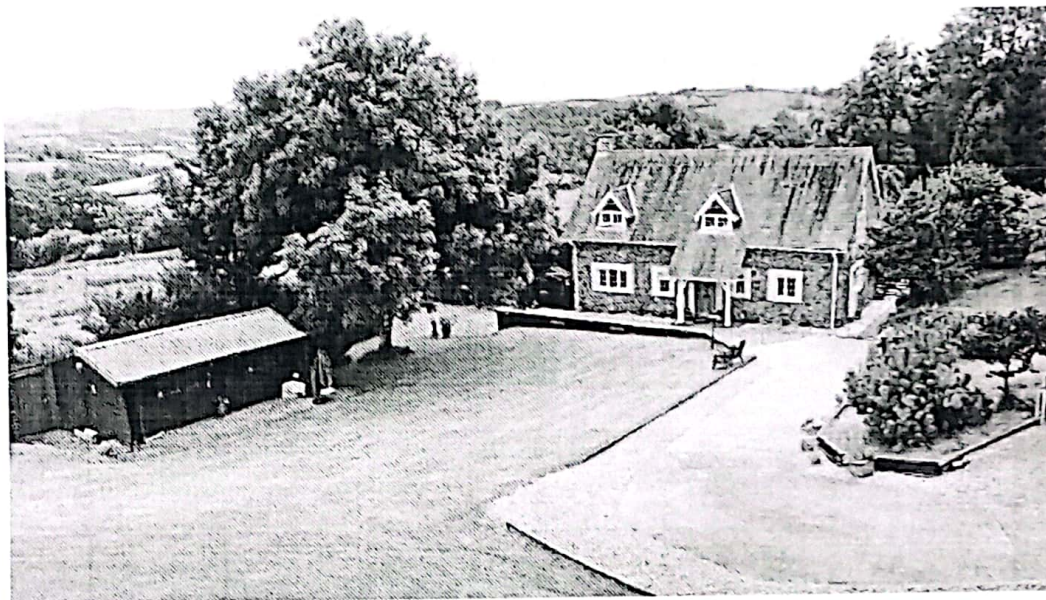
### Зонирование участка

Даже если вы работаете с небольшим по размеру участком, для лучшей функциональности его следует разбить на зоны. Это помогает группировать постройки и объекты, относящиеся к одной категории. Продумывать план приусадебного участка следует исходя из данных, полученных во время подготовки: рельеф, грунтовые воды, тип почвы. Хотя традиционно выделяют четыре зоны, результат зависит от вашей задумки и величины земельного надела.



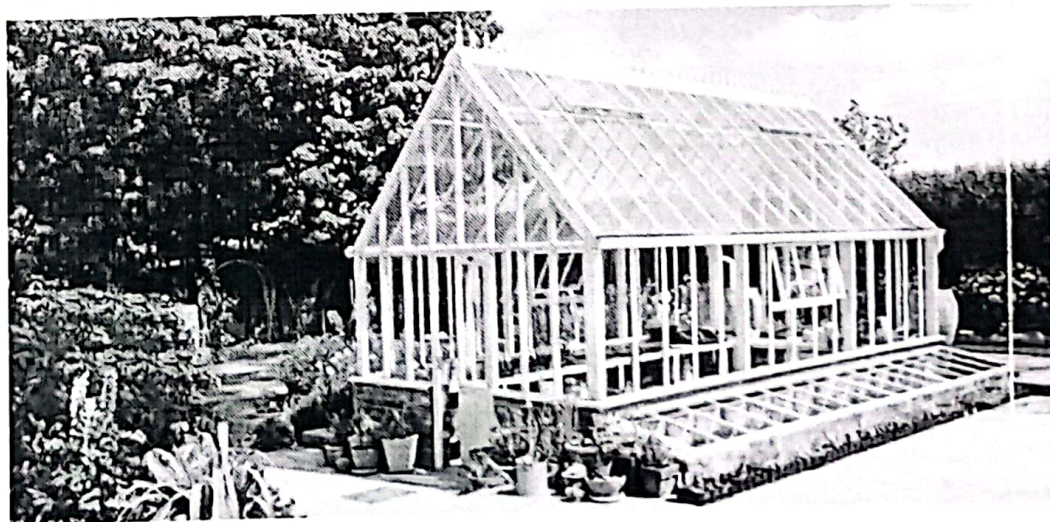
## Хозяйственная зона

К этой категории относятся такие постройки, как сарай, септик, теплица, летняя кухня, баня. Также здесь можно установить гараж, хотя чаще его размещают в зоне подъезда к дому. Расположение объектов продумывается исходя из того, какую функцию они несут.



Вспомогательные постройки вроде сарая можно расположить возле забора

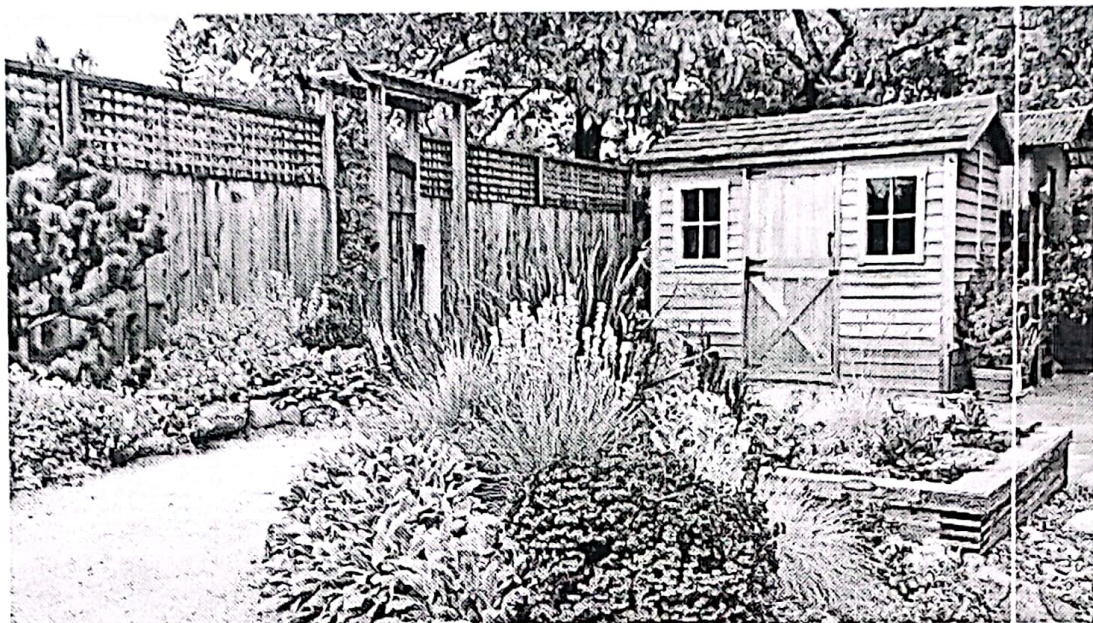
Теплица требует места с максимальным потоком солнечного света, поэтому следите, чтобы возле нее не было деревьев и высоких изгородей. Септик располагается согласно установленным нормам — на определенном расстоянии от забора. Баню лучше установить ближе к дому, чтобы после пропарки не нужно было долго бежать до жилища.



Теплица должна располагаться на открытом участке с наибольшим доступом к свету

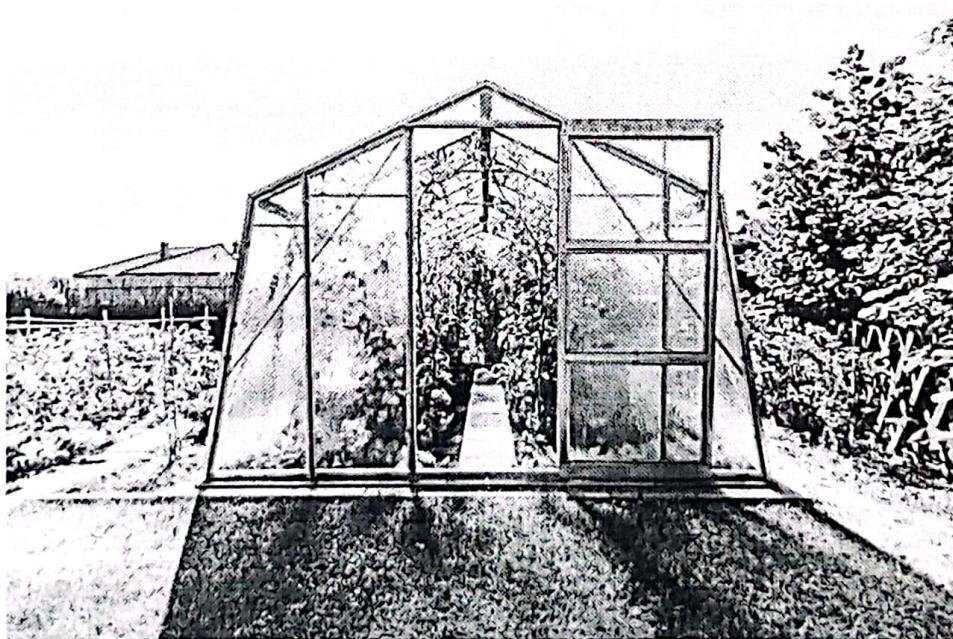


Как понятно из названия, данная область участка должна нести наибольшую функциональность. Это значит, что газону здесь не место — дорожки лучше замостить декоративным булыжником или выстлать дощатое покрытие.



Хозяйственная зона должна быть в первую очередь функциональной

Отделяют подзоны в этой части при помощи бордюров, шпалерных насаждений или небольших посадок вроде клумб и плетущихся растений. Зеленые разграничители будут хорошо смотреться рядом с теплицей. Но можно просто визуально разделить их дорожками — это особенно актуально для небольшого участка.



Теплица — единственное место в хозяйственной зоне, где уместны газон и зеленые посадки



## Практическая работа №7. Где лучше сделать сад и огород

Зеленые посадки, будь то огород или сад, обычно занимают около 75% от общей площади двора. Как их делить, зависит только от ваших предпочтений: декоративные или полезные посадки. Обычно эти зоны делят пополам, т.е. на каждую приходится плюс-минус по 30-40%.



Под сад и огород обычно отводится отдельная зона

Грядки лучше всего размещать на окраине участка — так они не будут бросаться в глаза и по ним не пробежится ребенок, который направляется к детской площадке. Рекомендуется заранее продумать систему полива — это могут быть проложенные трубы или просто расположенная рядом с грядками бочка с водой.

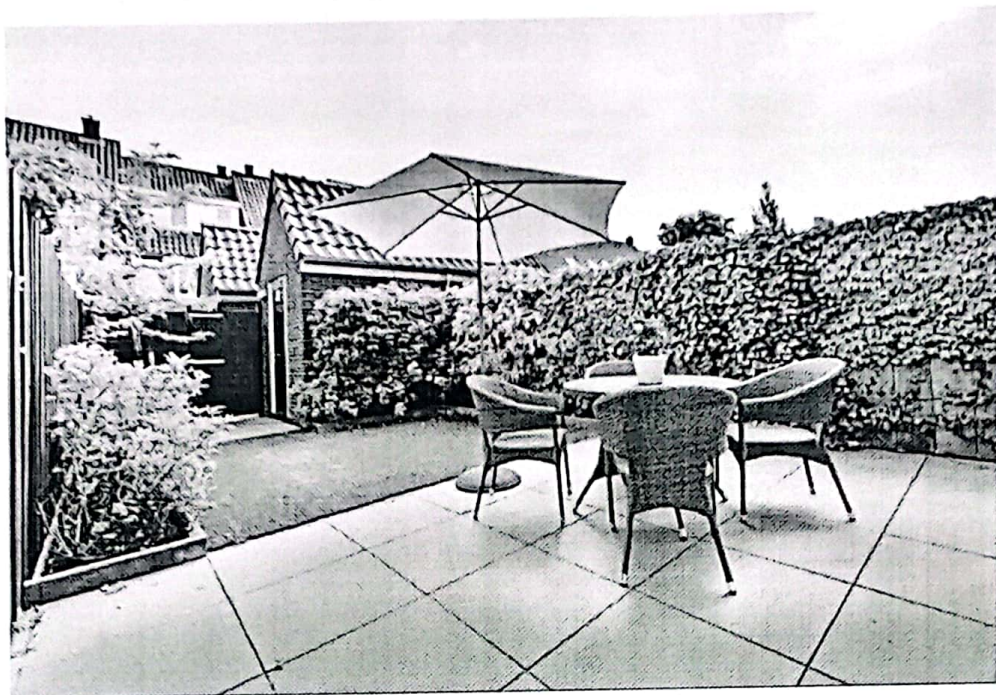




Грядки можно обыграть необычными формами — так они станут дополнительным украшением. Кроме полива на будущий урожай также влияет количество солнца. Поэтому стоит учитывать расположение крупных деревьев и высоких построек — их тень может перекрывать грядки. По этой же причине не рекомендуется располагать огород на северной стороне. Совет: Помимо доступа к солнцу следует учитывать такие факторы, как залежи грунтовых вод, тип почвы и перепады высот. Если на участке неравномерный рельеф, не забудьте защитить будущие посадки от ливней. Плодовые деревья и кусты обычно высаживаются отдельной группой вдоль границы участка. Также можно расположить посадки точно по территории двора или выделить под зеленую зону отдельное место.

#### **Практическая работа №8. Размещение зоны отдыха**

Данная категория — индивидуальный выбор для каждого человека. Многие отказываются от нее из-за нехватки свободной площади, но если вы работаете с крупным участком или планируете создать задний дворик, зона отдыха будет вполне кстати. Можно разместить: патио; детскую игровую площадку; японский садик; барбекю; бассейн или другие водоемы; беседку. На небольшом участке можно объединить место для релаксации и садовую область. Если же вы хотите установить сразу несколько объектов, например, барбекю и детскую площадку, их следует разместить на разных площадках.



Стол, четыре удобных стула и зонт от солнца вполне справятся с ролью зоны отдыха

Зона отдыха обычно располагается недалеко от дома, по возможности в месте, защищенном от ветра. Желательно спланировать ее так, чтобы в жаркий день на нее падала тень от высоких построек и деревьев. Отделить от других областей ее можно высокими посадками или декоративными элементами: забором, ширмой, изгородью с повилкой.





Небольшое патио рядом с домом – уже более комфортная зона

Если вы работаете с небольшой территорией либо все свободные места уже распланированы, можно отвести под эту область открытую террасу. Это отличное место для отдыха всей семьей в любое время года: вы сможете дышать свежим воздухом даже во время снегопада или ливня. А вот беседку обычно уводят в глубь сада, ведь часто рядом с ней устанавливается барбекю. Читайте более подробно, как сделать зону отдыха на даче своими руками.



Атмосферная беседка на небольшом удалении от дома

### **Заключение**

Теперь вы знаете, как спланировать дачный участок в зависимости от особенностей земельного надела. Этот процесс не терпит спешки, ведь каждую деталь нужно тщательно обдумать. Подготовка влияет не только на внешний вид, от этого напрямую зависит функциональность участка и даже ваша безопасность. Поэтому рекомендуется приступать к этому процессу за несколько месяцев до практической работы. Советуем пользоваться инструментами, которые облегчат планировку и помогут избежать ошибок. В данной статье мы использовали программу Ландшафтный Дизайн 3D: с ее помощью вы сможете продумать каждую мелочь и с легкостью вносить правки на любом этапе работы.

Подробнее: <https://landscape3d.ru/planirovka-zemelnogo-uchastka.php> © Ландшафтный Дизайн 3D



## Список основной и дополнительной литературы с указанием распределения учебной литературы

№	Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)
1.	Лежнева, Т. Н. Ландшафтное проектирование и садовый дизайн / Т.Н. Лежнева - М.: Академия, 2013. - 64 с.
2.	Б.Т. Укуев, М.Т. Жапаров, Г.Э. Жумалиева, Т.Т. Каримбаев, Б.Т. Мекенбаев, Маалымат технологияларынын негиздери, 2018-312б.
3.	Симонович С.В., Информатика базовый курс, Питер, 2018, 640с.
4.	Орлов А.А., Каньковски П.В., 101 полезный совет пользователю компьютера, Питер, 2006, 208 с.
5.	Корриган Дж. Компьютерная графика: секреты и решения (пер. с англ.). –М., Энтроп, 2005.
6.	Информатика и ИКТ. 10 кл. Базовый уровень под ред. Н.В.Макаровой – Спб – Питер, 2008г., 256с.
7.	Черил Кирк, Internet: книга ответов, Питер, 1998, 384с.
8.	Шиканян, Т. Д. Азбука ландшафтного дизайна / Т.Д. Шиканян. - М.: Кладезь-Букс, 2009. - 144 с.
9.	Миронов Д. Компьютерная графика в дизайне. 2008.
10.	Сейтказиева Н.С., Компьютерная графика, Учебно-дидактическое пособие с практическими заданиями по компьютерной графике для студентов Колледжа специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизации систем», Бишкек-2017, 121 стр.
11.	Сейтказиева Н.С., учебное пособие «Информатика», Бишкек, 2013г.
12.	Авраменко, И. М. Деревья и кустарники в ландшафтном дизайне / И.М. Авраменко. - М.: Аделант, 2009. - 136 с.
13.	Астахова, Е. Ландшафтный дизайн / Е. Астахова, Т. Крупа, М. Череватенко. - М : Книжный клуб "Клуб семейного досуга". Белгород, Книжный клуб "Клуб семейного досуга". Харьков, 2009. - 326 с.
14.	Риз, Э. Как сделать красиво в 3D-дизайне / Э. Риз. - М.: СПб: Символ-Плюс, 1999. - 288 с.

## Интернет-ресурсы

Онлайн журнал по компьютерной графике и анимации (<http://render.ru/>).

Сайт компьютерной графике и анимации (<http://100byte.ru/>).

[http://programming-lang.com/ru/comp\\_soft/orlov/1/j46.html](http://programming-lang.com/ru/comp_soft/orlov/1/j46.html)

Crash course. Учебный видео курс по компьютерной графике фирмы Autodesk®.

<http://abris72.narod.ru/>

<https://landscape3d.ru/planirovka-zemelnogo-uchastka.php> © Ландшафтный Дизайн 3D

### Контролирующие материалы:

- тестовые задания (или другие формы) для текущего (входного и выходного) контроля;
- практические задания (или другие виды заданий) для промежуточного контроля;
- перечень контрольных вопросов (экзамен, зачет).

Практические задания для промежуточного контроля.

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

1. Разработать план и ландшафтный дизайн в программе “Ландшафтный Дизайн 3D”.

### Темы для самостоятельной работы студентов

№	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Знакомство с программой “Ландшафтный Дизайн 3D”	2
2.	Планировка земельного участка	2
3.	Планировка дачного участка. Рисуем план участка.	2
4.	Планировка участка в программе Ландшафтный Дизайн 3D	2
5.	Зонирование участка. Хозяйственная зона.	2
6.	Размещение зоны отдыха	2
ИТОГО		12



## **Критерии баллов — рейтинговой оценки знаний и умений студентов:**

Деятельность студентов в течение семестра оценивается следующим образом: работа на лекционных и практических занятиях, самостоятельные работы студентов, активность, посещение занятий, итоговый контроль.

### **Работа на лекционных и практических занятиях**

Чтение текстов и участие в дискуссиях являются важными составляющими работы на лекционных и практических занятиях. Приветствуются вопросы по структуре и содержанию текста, комментарии, помогающие уяснить значение основных категорий и т.п.

Пропущенные занятия необходимо отработать письменно или печатном виде. «Отработка» должна содержать основные моменты пропущенной темы занятия. Оценка за «отработки» не выставляется. Последний срок сдачи «отработок» - заключительное занятие по курсу (тем, кто не сможет присутствовать на заключительном занятии «отработку» необходимо принести заранее).

*Критерии оценки:* регулярное присутствие и активное участие, уместность и глубина вопросов и комментариев, способность задавать живой импульс дискуссии и вовлекать других студентов в дебаты.

### **Самостоятельная работа студентов**

Самостоятельные работы выполняются на отдельном листочке письменно от руки или печатном виде. Указывается имя, фамилия, группа и дата сдачи работы.

Все письменные работы НЕ принимаются позже установленных сроков сдачи, за исключением документально подтвержденных случаев отсутствия вследствие болезни или форс-мажорных обстоятельств.

Реферативная работа оформляется письменное или печатное исполнение титульного листа, списка литературы, графических и табличных приложений.

Студенты, вовремя не сдавшие реферат, защищают свою работу на консультации или в дополнительно отведенное время.

Своевременное выполнение работ является предпосылкой к обоснованию возможности допуска студента к аттестации (экзамену).

Проверка уровня усвоения лекционных занятий, включая теоретических СРС, проводится письменно, устно или тестированием по рейтинго-модульной системе.

Результаты практических работ, включая, практических СРС принимаются в виде графических и контрольных работ, рефератов и собеседования.

### Система оценки знаний

№	Этапы проверки	Вид средства проверки	Баллы	Сроки
1	1 модуль	Письменный или устный	80	Согласно графику учебного процесса
2	2 модуль	Проверка заданий	80	Согласно графику учебного процесса
3	СРС	Контрольные и графические работы, рефераты, собеседование, презентации	10	В течение семестра, до итогового контроля
4	Поощрительные баллы за активность		7	В конце семестра, до итогового контроля
5	Посещение занятий		3	В течение семестра
6	Итоговый контроль	Письменный, устный или тестирование	100	Согласно графику учебного процесса
	<b>Итого средний балл</b>		<b>100</b>	

### Шкала оценки знаний

Процентное содержание (баллы)	Цифровой эквивалент баллов	Оценка по графической системе (по 10 балльной шкале)	Оценка по традиционной системе (4-х балльной)
94,5-100	4,0	A	«5» - отлично
90-94	3,67	A-	
85-89	3,33	B+	
80-84	3,0	B	«4» - хорошо
75-79	2,67	B-	
70-74	2,33	C+	
65-69	2,0	C	«3» - удовлетворительно
60-64	1,67	C-	
55-59	1,33	D+	
50-54	1,0	D	Неудовлетворительно
0-49	0	F	
X	X	X	Студент отстранен от дисциплины



## Материально — техническое обеспечение дисциплины.

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства индивидуального и коллективного пользования; обучающие, демонстрационные и тестирующие программы для ПК, графические пакеты Adobe Photoshop; Corel Draw, Punch Home Design, “Ландшафтный Дизайн 3D”, информационные, моделирующие и вычислительные ресурсы Интернета. Ряд учебных курсов отделения «Информатики и дизайна» полностью переведены на изложение материала с помощью ноутбуков и медиапроекторов как на лекциях, так и на практических занятиях.

1. Экран (на штативе или настенный). Минимальный размер 1,25 x 1,25 м.
2. Мультимедиа-проектор. В комплекте: кабель питания, кабели для подключения к компьютеру, видео- и аудиисточникам.
3. Персональный компьютер — рабочее место преподавателя. Основные технические требования: операционная система с графическим интерфейсом, графические пакеты Adobe Photoshop; Corel Draw, Punch Home Design, 3D Home Architect Design Suite Deluxe привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио- и видеовходы/выходы, возможность подключения к локальной сети и выхода в Интернет; в комплекте: клавиатура, мышь со скроллингом, коврик для мыши; оснащен акустическими системами, микрофоном и наушниками; может быть стационарным или переносным.
4. Персональный компьютер — рабочее место студента. Основные технические требования: Операционная система с графическим интерфейсом, графические пакеты Adobe Photoshop; Corel Draw, Punch Home Design, “Ландшафтный Дизайн 3D” привод для чтения компакт-дисков, аудио- и видеовходы/выходы, возможность подключения к локальной сети и выхода в Интернет; в комплекте: клавиатура, мышь со скроллингом, коврик для мыши; оснащен микрофоном и наушниками; может быть стационарным или переносным.
5. Принтер лазерный сетевой. Формат А4 Быстродействие не ниже 25 стр./мин., разрешение не ниже 600 x 600 dpi.
6. Сервер. Обеспечивает техническую составляющую формирования единого информационного пространства. Организацию доступа к ресурсам Интернета. Должен обладать дисковым пространством, достаточным для размещения цифровых образовательных ресурсов, необходимых для реализации образовательных стандартов по дисциплине Информатика и смежным дисциплинам, а также размещения работ учащихся.
7. Источник бесперебойного питания. Обеспечивает работоспособность в условиях кратковременного сбоя электроснабжения. Во всех образовательных учреждениях обеспечивает работу сервера, в местностях с неустойчивым электроснабжением необходимо обеспечить бесперебойным питанием все устройства.
8. Комплект сетевого оборудования. Должен обеспечивать соединение компьютеров в единую сеть с выделением отдельных групп, с подключением к серверу и выходом в Интернет.
9. Комплект оборудования для подключения к сети Интернет. Выбирается в зависимости от выбранного способа подключения конкретного ОУ.
10. Специальные модификации устройств для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).
11. Копировальный аппарат.

## Глоссарий

**Bitmap** (битовая карта) – способ представления изображения, в котором каждому пикселю соответствует несколько двоичных разрядов, характеризующих его цветность.

**Brightness** (яркость) – характеристика цвета, определяющая интенсивность цвета.

Используется в цветовой модели HSB. Измеряется в канделах на квадратный метр (кд/м<sup>2</sup>) и определяется при абсолютно белом изображении на экране (регулировки яркости и контраста настроены на максимум).

**Grayscale** (серая шкала, шкала серого и т.д.) – одноканальное представление изображения с 256 уровнями (градациями) серого цвета. На каждый пиксель изображения отводится 1 байт (8 бит). В этой модели различные оттенки серого задаются с помощью разного процентного содержания двух цветов: черного и белого.

**High Color** – 16-разрядное представление цвета (65 тысяч цветов).

**Hue** (цветовой тон, оттенок) – цвет, получаемый из любого исходного цвета путем незначительного добавления черного, белого или любого другого цвета. Основная характеристика цвета, отличающая его от других цветов, например, оранжевый от синего, фиолетовый от розового и т.д. Используется в модели HSB.

**NURBS** (Non-Uniform Rational Basis-Splines) – математические поверхности, кривизна которых определяется положением контрольных точек, а положение любой точки поверхности вычисляется по математическим формулам. Большинство современных САПР и систем компьютерной анимации поддерживают моделирование с использованием NURBS.

**PostScript** – язык описания страниц (язык управления лазерными принтерами) фирмы Adobe.

**Saturation** (насыщенность) – характеристика цвета, определяющая чистоту цвета, т.е. степень видимого отличия хроматического (цветного) цвета от ахроматического (серого) цвета. Используется в цветовой модели HSB.

**True Color** – 24-разрядное представление цвета (16,7 миллиона цветов).

**Анимация** (animation) – искусственное представление движения в кино, на телевидении или в компьютерной графике, путем отображения последовательности рисунков или кадров с частотой, при которой обеспечивается целостное зрительное восприятие образов.

**Аддитивный цвет** (от англ. add — добавлять, складывать) – получается при соединении лучей света разных цветов.

**Безопасная палитра** – состоит из всех возможных сочетаний 6 оттенков красного, зеленого и синего (RGB) с равномерным шагом. Таких оттенков  $6 \times 6 \times 6 = 216$  (остальные 40 используются в качестве системных). При использовании цветов этой палитры можно быть уверенным в том, что каждый цвет будет передан без искажений. Основная область применения – web-дизайн.

**Векторная графика** – вид компьютерной графики, в котором изображение представляется в виде совокупности отдельных объектов, описанных математически.

**Глубина цвета** (color depth) – количество бит, приходящихся на один пиксель (bpp).

Определяет количество бит, или разрядов, с помощью которых составляются коды потенциальных значений тона или цвета.

**Двухмерная (2D) графика** – изображение, имеющее два измерения, то есть лежащее на плоскости.



**Индексная палитра** – табличный набор цветов (не более 256), который сформирован из исходного изображения либо из некоторой цветовой палитры и используется для окрашивания данного изображения с целью уменьшения размера его файла или создания художественного эффекта.

**Интерактивность (interactive)** – свойство программного обеспечения, обеспечивающее реакции со стороны программы в ответ на какие-либо действия пользователя. Реализуется за счет применения графического интерфейса пользователя.

**Интерактивным называется приложение**, результат работы которого зависит от пользователя, который может изменять как результат, так и представление результата. Обработка данных в режиме двухстороннего диалогового взаимодействия пользователя и компьютера, обмена между ними последовательностью запросов (вопросов) и ответов (приглашений) с целью управления процессом обработки. Реализуется с помощью программного обеспечения обладающего свойством интерактивности.

**Канал (channel)** – компьютерная форма отображения каждой составляющей цветовой модели, аналог цветоделенной формы в полиграфическом процессе.

**Комплементарный, дополнительный (complementary color) цвет** – два цвета называются комплементарными (дополняющими друг друга), если при смешении они дают белый цвет.

**Компьютерная графика** – использование вычислительной техники для создания графических изображений, их отображения различными средствами и манипулирования ими.

**Контраст (contrast)** – отношение яркости абсолютно белой и абсолютно черной точек экрана. Степень тонового различия между областями изображения.

**Кривая Безье** – полиномиальная кривая, задаваемая набором определяющих точек. Кривые Безье записываются в памяти компьютера в виде математических формул, поэтому рисунки, полученные с помощью этих кривых, обеспечивают возможность масштабирования без потери качества изображения.

**Масштабирование объекта** – растяжение объекта вдоль соответствующих осей относительно начала координат.

**Мультимедиа** – область компьютерной графики, связанная с созданием интерактивных приложений (дающих возможность активно влиять на содержимое и направленность), энциклопедий, справочных систем, обучающих программ и интерфейсов к ним.

**Настольная издательская система (Desktop Publishing)** – понятие включает в себя все технические и программные аспекты компьютерной графики.

**Пиксель (pixel)** – мельчайший элемент изображения, воспроизводимый компьютером. Отличительными особенностями пикселя являются его однородность (все пиксели по размеру одинаковы) и неделимость (внутри пикселя не может быть никаких более мелких элементов).

**Полигон** (от англ. polygon – многоугольник) – плоская фигура, ограниченная со всех сторон ломаной линией. Треугольники, то есть простые трехсторонние многоугольники формируют основу, каркас объектов в трехмерной среде.

**Полигональные объекты** – это полигональные примитивы, описываемые набором динамически изменяемых параметров (например, длин, радиусов), или полигональные сетки, определяемые как набор граней, ограниченных ребрами, попарно соединяющими вершины.

**Полиграфия** – совокупность технических средств для множественного репродуцирования текстового материала и графических изображений.

**Разрешение (resolution)** – количество дискретных элементов на единицу длины.

**Растр** – прямоугольная сетка точек, формирующая изображение на экране компьютера.

**Растровая графика** – формат графического представления объекта в виде множества точек.

**Рендеринг (rendering)** – процесс интерпретации всего объекта и данных о его освещении для создания завершенной картины в том виде, в каком она должна выглядеть на перспективе с выбранной точки зрения.

**Сплайн** – гладкая кривая, которая проходит через две или более контрольных точек, управляющих формой сплайна.

**Субтрактивный цвет (от англ. subtract — вычитать)** – получается вычитанием цвета из общего луча отраженного света.

**Текстура** – побитовое отображение поверхностей, отсканированное или нарисованное, придающее поверхности реалистичный вид.

**Текстурирование** – основной метод моделирования поверхностей наложением на них изображений, называемых текстурой.

**Трехмерная (3D) графика** – построение на компьютере с помощью специальных программ пространственной модели, состоящей из простых и сложных геометрических форм присвоение этой модели фактуры, цвета, степени прозрачности и матовости придание ей и условной камере движения в виртуальном пространстве расстановка в этом пространстве источников света; и, наконец, просчет выстроенной сцены.

**Формат файла (file format)** – определяет способ организации данных на носителях информации. Форматы файлов определяются разработчиками программ в процессе их создания, затем они, если находят широкое распространение и поддержку, подлежат стандартизации.

**Фрактал (от латинского fractus – состоящий из фрагментов)** – структура, состоящая из частей, которые в каком-то смысле подобны целому.

**Чересстрочный (interlaced)** – в настоящее время существует две наиболее распространенные системы вывода картинки на экран: «сплошная, нечересстрочная» (Non-interlaced) и «чересстрочная». В «чересстрочной» системе сначала отображаются все нечетные горизонтальные строки исходного изображения, а затем - все четные строки этого же изображения. Такой режим позволяет вдвое снизить нагрузку на электронику (частота обновления в два раза меньше), но создает эффект мерцания изображения. В «сплошной» системе наоборот все строки (нечетные и четные) отображаются в том порядке, в каком они идут в исходном изображении. Это дает более качественную картинку, но повышает требования к электронике.

**Цвет** – набор определенных длин волн, отраженных от предмета или пропущенных сквозь прозрачный предмет.

**Цветовая модель** – способ представления большого количества цветов посредством разложения их на простые составляющие.

**Цветовая палитра** – это таблица данных, в которой хранится информация о том, каким кодом закодирован тот или иной цвет. Эта таблица создается и хранится вместе с графическим файлом.