ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра ботаники и ландшафтной архитектуры

Рег. №АРХ.03-40
«10» мая 2017г.

УТВЕРЖДАЮ:
Декан Агрономического факультета
Мармулев А.Н.
(ФИО)
(подпись)
10.05.2017 г.

ФГОС 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.7 Компьютерная графика в ландшафтном проектировании

Шифр и наименование дисциплины

35.03.10 Ландшафтная архитектура

Код и наименование направления подготовки

Профиль: декоративное растениеводство
Основной вид деятельности: научно-исследовательская
Дополнительный вид деятельности: производственно-технологическая
(профиль и виды деятельности)

Курс: 4 / 3

Семестр: 7 / 5,6

Факультет (институт)
Агрономический

Очная / Заочная
очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	**заочная**	**Очно-заочная**	
Общая трудоемкость по учебному плану	5/180	5/180		7 / 5,6
В том числе,				
Контактная работа	78	24		7 / 5,6
Лекции	22	8		
Лабораторные занятия	56	16		
Самостоятельная работа, всего	102	156		7 / 5,6
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат	К.р.	К.р.		7 / 5
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	Э	Э		7 / 6

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки *35.03.10 Ландшафтная архитектура (уровень бакалавриата).* утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.03.2015 г. № 194.

Программу разработал(и):

Доцент кафедры, к.п.н.		Медяков Е.Г.
(должность)	подпись	ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: базовые разделы информатики и компьютерной техники, используемые в проектной практике, основные приемы и методы компьютерного проектирования объектов ландшафтного строительства;

уметь: выбирать способы описаний проектных решений, с помощью компьютерной графики разрабатывать проектную документацию объектов ландшафтного строительства, моделировать виртуальное трехмерное изображение проектируемого объекта, выполнять визуализацию моделей ландшафтной архитектуры;

владеть: навыками работы с основным набором прикладных программ, демонстрировать способность их применения в профессиональной деятельности.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика в ландшафтном проектировании» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций (ОК, ПК):

Общекультурные компетенции (ОК):

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Профессиональные компетенции (ПК):

- готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в области ландшафтной архитектуры (ПК-11);
- способностью применять современные методы исследования в области ландшафтной архитектуры (ПК-12).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	**Знать:**	
1.1	базовые разделы информатики и компьютерной техники, используемые в проектной практике	ОК-7; ПК-11
1.2	основные приемы и методы компьютерного проектирования объектов ландшафтного строительства	ОК-7; ПК-11; ПК-12
2.	**Уметь:**	
2.1	выбирать способы описаний проектных решений	ОК-7; ПК-12
2.2	с помощью компьютерной графики разрабатывать проектную документацию объектов ландшафтного строительства	ОК-7; ПК-11; ПК-12
3	**Владеть:**	
	навыками работы с основным набором прикладных программ, демонстрировать способность их применения в профессиональной деятельности.	ОК-7; ПК-11; ПК-12

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика в ландшафтном проектировании» относится к вариативной части обязательных дисциплин.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Информационные технологии в ландшафтной архитектуре; Начертательная геометрия; Информатика; Ландшафтное проектирование; Рисунок и живопись; Архитектурная графика и основы композиции и является основой для последующего изучения дисциплин: Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры; Растения в ландшафтном дизайне.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения *(*очная, заочная*)*:

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, зачетных единиц				Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции,	Практические занятия,	Самостоятельная работа	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	
	Семестр № 7					
1.	***Роль информационных технологий и компьютерной техники в ландшафтном проектировании***					
1.1	Роль компьютерных технологий в проведении исследований, в переписке с заказчиками и подрядчиками, в создании пакета чертежей и подготовке презентации	2	-	10	12	ОК 7 ПК 12
1.2	Использование системы Интернет для поиска баз данных садоводческих предприятий, выбора растений, изучения фирм- конкурентов	1	2	14	17	ОК 7 ПК 11 ПК 12
1.3	Создание веб-сайта для привлечения клиентов и расширения области собственного проектирования	1	2	10	13	ОК 7 ПК 11 ПК 12
2.	***Современные программные и технические средства информационных технологий***					
2.1	Векторный графический редактор Corel DRAW. Профессиональные возможности в проектировании и дизайне.	4	12	10	26	ОК 7 ПК 11 ПК 12
2.2	Использование компьютерной программы PhotoShop, для обработки изображений.	6	14	8	28	ОК 7 ПК 11

						ПК 12
2.3	ArchiCAD. Основные принципы работы. Построение точных чертежей	4	14	4	22	ОК 7 ПК 11 ПК 12
2.4	Autodesk 3ds Max. Алгоритм создания трёхмерного изображения объекта. Визуализация проекта	4	12	7	23	ОК 7 ПК 11 ПК 12
	Контрольная работа			**12**	**12**	
	Экзамен			**27**	**27**	
	Итого	**22**	**56**	**102**	**180**	

Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, зачетных единиц				Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции,	Практические занятия,	Самостоятельная работа	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	
	Семестр № 5,6					
1.	***Роль информационных технологий и компьютерной техники в ландшафтном проектировании***					
1.1	Роль компьютерных технологий в ландшафтном проектировании	1	-	19	20	ОК 7 ПК 12
2.	***Современные программные и технические средства информационных технологий***					
2.1	Векторный графический редактор Corel DRAW. Профессиональные возможности в проектировании и дизайне.	2	4	24	30	ОК 7 ПК 12
2.2	Использование компьютерной программы PhotoShop, для обработки изображений.	1	4	24	29	ОК 7 ПК 12
2.3	ArchiCAD. Основные принципы работы. Построение точных чертежей	2	4	34	40	ОК 7 ПК 12
2.4	Autodesk 3ds Max. Алгоритм создания трёхмерного изображения объекта. Визуализация проекта	2	4	28	34	ОК 7 ПК 11 ПК 12
	Контрольная работа			**18**	**18**	
	Экзамен			**9**	**9**	
	Итого	**8**	**16**	**156**	**180**	

Учебная деятельность состоит из *лекций, лабораторных, самостоятельной работы, контрольной работы, групповых консультаций*

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Роль информационных технологий и компьютерной техники в ландшафтном проектировании.

Тема 1.1 Роль компьютерных технологий в проведении исследований, переписки с заказчиками и подрядчиками, создании пакета чертежей, подготовки презентации. Сталкиваясь в повседневной жизни с информационными технологиями, мы все чаще стремимся шагать в ногу со временем, которое несет нам перспективное будущее. Освоение программ, таких как CORELDRAW и Adobe Photoshop, ArchiCAD и 3ds Max являются неоспоримым преимуществом специалистов любой творческой сферы.

Тема 1.2 Использование системы Интернет для поиска баз данных садоводческих предприятий, выбора растений, изучения фирм- конкурентов.

Тема 1.3 Создание веб-сайта для привлечения клиентов и расширения области собственного проектирования. Практическая работа - выполнение макета веб-сайта ландшафтной организации в ручной графике.

Раздел 2. Современные программные и технические средства информационных технологий

Тема 2.1. Векторный графический редактор Corel DRAW.

Основы работы с программой CorelDRAW

1. Рабочее поле программы. Команды главного меню.
2. Инструменты панели графики. Навыки работы с объектами.
3. Пристыковываемые окна. Менеджер объектов.
4. Возможности программы CorelDRAW в ландшафтном проектировании.
5. Создание библиотек для использования в чертеже.
6. Навыки работы с текстом.
7. Размеры.
8. Выполнение чертежа ландшафтного объекта.
9. Визуализация отдельных элементов с помощью программы CorelDRAW.
10. Практическая работа - по заданному шаблону в масштабе 1 :100 выполнить пакет чертежей, включающий: генплан, дендропосадочный, разбивочный планы, визуализацию ландшафтного объекта (фотоколлаж) в программе Corel DRAW .

Тема 2.2. Использование компьютерной программы PhotoShop, для обработки изображений.

Основы работы с программой Adobe Photoshop

1. Рабочее поле программы.
2. Инструменты, панели инструментов. Навыки работы с объектами.
3. Команды главного меню.
4. Основные палитры программы.
5. Возможности программы Adobe Photoshop в ландшафтном проектировании.
6. Работа с фотографией.
7. Визуализация отдельных элементов с помощью программы Adobe Photoshop.

8. Навыки работы с текстом.
9. Выполнение визуализации отдельной композиции (практическая работа).

Тема 2.3. ArchiCAD. Основные принципы работы. Построение точных чертежей

Основы работы с программой ArchiCAD

1. Рабочее поле программы. Команды главного меню.
2. Плавающие окна.
3. Интеллектуальный курсор.
4. Методы построения плоскостного чертежа.
5. Методы редактирования элементов.
6. Работа с библиотеками.
7. Визуализация участка и отдельных элементов.
8. Создание 3D изображений при помощи средств предлагаемых данной программой.
9. Работа с текстом.
10. Нанесение размеров.
11. Выполнение плоскостных чертежей участка: генеральный план, разбивочный, дендропосадочный чертежи по заданному шаблону (практическая работа).

Тема 2.4. Autodesk 3ds Max. Алгоритм создания трёхмерного изображения объекта.

Основы работы с программой 3ds Max

1. Состав пакета 3ds Max. Требования к системе. Интерфейс. Устройство интерфейса 3ds Max: панели инструментов, видовые окна, командная панель. Управление видовыми окнами в 3ds Max.
2. Объекты 3ds max. Работа с примитивами. Создание простых объектов. Свойства объектов. Выделение объектов. Удаление объектов. Инструменты трансформации (перемещение, поворот, масштаб). Простое клонирование.
3. Выравнивание объектов. Группировка объектов.
4. Сохранение сцены. Простая визуализация в 3ds Max.
5. Модификаторы объекта 3ds Max, стек модификаторов. Простые модификаторы деформации объектов в 3ds Max.
6. Булевские операции с объектами 3ds Max. Управление операндами.
7. Клонирование объектов (copy, instance, reference). Зеркальное отражение объектов.
8. Понятие плоской фигуры - сплайна. Основы создания сплайнов. Изменение типа опорной точки.
9. Тела вращения в 3ds Max. Модификатор Lathe. Работа со сплайнами.
10. Модификатор Edit Spline. Редактирование сплайнов в 3ds Max.
11. Создание объектов из сплайнов. Экструзия в 3ds Max. Модификатор Extrude. Модификатор Bevel. Модификатор Bevel Profile.
12. Компоновка сцены в 3ds Max. Внедрение объектов из одной сцены в другую.
13. Приёмы моделирования простых и сложных форм Lofting в 3ds Max. Анализ объекта, построение схемы лофтинга. Создание и настройка тел лофта (сечения и путь). Редактирование сечений лофтинга.

14.Моделирование простых и сложных объектов, редактирование Mesh – объектов. Модификатор Edit Mesh, основные команды, работа на уровне подобъектов (vertex, edge, poligon). Модификатор Edit Poly в 3ds Max.
15.Модификатор сглаживания - Mesh Smooth.
16.Работа в редакторе материалов. Настройка базовых параметров материалов (diffuse, specular level, glossiness, opacity, self-illumination). Назначение материалов на объекты.
17.Процедурные карты материалов, каналы bump, reflection, refraction и др.Создание материалов (пластик, металл, полировка, зеркало).
18.Библиотеки материалов. Назначение материалов из библиотек на объекты.
19.Работа с материалами 3ds Max. Текстурные карты материала.
20.Работа с модификатором карты материала - UVW Map. Проецирование карт.
21.Визуализация в 3ds Max. Настройки рендеринга.
22.Съемочные камеры в 3ds Max. Свойства камер. Установка камер.
23.Стандартные источники света 3ds Max. Создание освещённости в сцене. Основные принципы работы различных источников света 3ds Max. Управление тенями. Исключение объекта из расчёта освещённости.
24.Светопостановка. Художественное освещение объектов в 3ds Max.
25.Практическая работа - выполнение визуализации ландшафтного объекта с применением текстур, готовых элементов 3-D библиотек.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com].

2. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. (ЭБС)

4.2. Список дополнительной литературы

1. Никулин, Е.А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 708 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93702

2. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. (ЭБС)

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	*Официальный сайт Минсельхоза России*	*http://www.mcx.ru/*
2.	*Информационно-правовая система «Консультант-Плюс»*	*http://www.consultant.ru/*

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

Информационные технологии: учебно-методическое пособие/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. факультет; сост. И.И. Некрасова, С.Х. Выщегуров – Новосибирск, 2013 – 117 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Информационно-правовая система «Консультант-Плюс»

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	14	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	14	Microsoft
3.	БроузерMozillaFireFox	14	MozillaPublicLicense
4.	Файловый менеджер FreeCommande	14	Бесплатная
5.	Консультант Плюс	без ограничений	Консультант Плюс

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Роль компьютерных технологий в проведении исследований, в переписке с заказчиками и подрядчиками, в создании пакета чертежей и подготовке презентации	22 слайдов
2.	Презентация	Использование системы Интернет для поиска баз данных садоводческих предприятий, выбора растений, изучения фирм- конкурентов	26 слайдов
3.	Презентация	Создание веб-сайта для привлечения клиентов и расширения области собственного	28 слайдов
4.	Презентация	Векторный графический редактор Corel DRAW. Профессиональные	40 слайдов

		возможности в проектировании и дизайне.	
5.	Презентация	Использование компьютерной программы PhotoShop, для обработки изображений. ArchiCAD. Основные принципы работы. Построение точных чертежей	35 слайдов
6.	Презентация	Autodesk 3ds Max. Алгоритм создания трёхмерного изображения объекта. Визуализация проекта	36 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Д-127	*Лаборатория информационных технологий. Аудитория для самостоятельной работы, курсового проектирования, выполнения курсовых, выпускных квалификационных работ.*	*Комплект чертежей ландшафтного проекта: ситуационный план, генеральный план, разбивочный и дендропосадочный чертежи, визуализации элементов благоустройств. Презентационный материал.*

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	**Тема**	**Кол-во часов**	**Вид учебных занятий**	**Используемые интерактивные образовательные технологии**	**Формируемые компетенции (ОК, ПК)**
1.	Векторный графический редактор Corel DRAW. Профессиональные возможности в проектировании и дизайне.	4	Лекция	Лекция-визуализация	ПК 11 ПК 12
2.	Использование компьютерной программы PhotoShop, для обработки изображений.	6	Лекция	Лекция-визуализация	ПК 11 ПК 12
3.	Autodesk 3ds Max. Алгоритм создания трёхмерного изображения объекта.	4	Лекция	Лекция-визуализация	ПК 11 ПК 12
4.	Создание веб-сайта для привлечения клиентов	3	Лекция, практика	Анализ конкретных ситуаций	ОК 7 ПК 11 ПК 12
5.	Использование системы Интернет для изучения фирм- конкурентов	3	Лекция, практика	Деловая учебная игра	ОК 7 ПК 11 ПК 12

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система.

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 5, лекций – 22 часа, практических занятий – 56 часов, самостоятельная работа – 102 часа, всего 180 часов.

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы:

«5» (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

«3» (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«2» (неудовлетворительно) - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от 24.04.2017 г. № 5.

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от 27.04.2017 г. № __6__

Заведующий кафедрой _____ Вышегуров С.Х.
(должность) подпись ФИО

Председатель учебно-методического совета _____ Медяков Е.Г.
(должность) подпись ФИО

Куратор по агротехнологическим направлениям подготовки _____ Бабарыкина С.А.