



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра общинженерных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
Б.И. Зиганшин
«25» апреля 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Направление подготовки
35.03.05 Садоводство

Направленность (профиль) подготовки
Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
Очная

Год поступления обучающихся 2019

Казань – 2019

Составитель Вагизов Т.Н., старший преподаватель

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры общинженерных дисциплин 22 апреля 2019 года (протокол №10)

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор Яхин С.М.

Рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса 24 апреля 2019 г. (протокол №9)

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент Лукманов Р.Р.

Согласовано:
Директор Института механизации и
технического сервиса,
д.т.н., профессор Яхин С.М.

Протокол ученого совета ИМ и ТС №8 от 25 апреля 2019 г.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство по дисциплине «Компьютерная графика», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-2 Готов создавать и эксплуатировать садово-парковые объекты, проводить озеленение населенных пунктов		
ПКС-2.1	Организует создание и эксплуатацию садово-парковых объектов, проведения озеленения населенных пунктов	Знать: организацию создания и эксплуатацию садово-парковых объектов, проведения озеленения населенных пунктов
		Уметь: организовать создание и эксплуатацию садово-парковых объектов, проведение озеленения населенных пунктов
		Владеть: навыками эксплуатация садово-парковых объектов, проведения озеленения населенных пунктов

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1. Изучается в 3 семестре, на 2 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующей дисциплины учебного плана: «Информатика», «Цифровые технологии в АПК». Дисциплина является основополагающей, при изучении дисциплин «Декоративное садоводство», «Основы моделирования озеленения в садоводстве», «Ландшафтный дизайн».

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение
	2 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	55
в том числе:	
лекции	18
Лабораторные занятия, час	36
зачет, час	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	53
в том числе:	
- выполнение заданий для самостоятельной работы, час	49
- подготовка к зачету, час	4
Общая трудоемкость час	108
зач. ед.	3

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час							
		лекции		Лаб. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Введение в компьютерную графику	4	-	8	-	12	-	12	-
2	Технические средства компьютерной графики	4	-	10	-	14	-	14	-
3	Форматы графики. САПР.	6	-	10	-	16	-	12	-
4	Основные этапы создания карт. Общее знакомство с географическими информационными системами (ГИС).	4	-	8	-	12	-	15	-
Итого		18	-	36	-	36	-	53	-

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, акад. час очно
1	Раздел 1. Введение в компьютерную графику	
	<i>Лекции</i>	4
1.1	Введение в компьютерную графику. Цель и задачи курса.	2
1.2	Области применения компьютерной графики. Отображение информации	2
	<i>Лабораторные занятия</i>	10
1.3	Знакомство с GIMP	4
1.4	Работа с выделенными областями	2
1.5	Общее понятие о слоях. Панель слоев. Создание слоя.	2
1.6	Инструменты преобразования изображений	2
2	Раздел 2. Технические средства компьютерной графики	
	<i>Лекции</i>	4
2.1	Технические средства компьютерной графики	2
2.2	Понятие видеосистем компьютера	2
	<i>Лабораторные занятия</i>	8
2.4	Другие способы выделения изображений	2
2.5	Коррекция изображения. Инструменты рисования.	2
2.6	Цветокоррекция в Gimp с использованием инструмента «Кривые»	4
3	Раздел 3. Форматы графики	
	<i>Лекции</i>	6
3.1	Форматы графических файлов	2
3.2	3D графика	2
3.3	Системы САПР	2
	<i>Лабораторные занятия</i>	10
3.1	Инструмент рисование. Кривая безье	2
3.2	Работа со слоями.	4
3.3	Использование фильтров	2
3.3	Анимация	2
4	Раздел 4. Основные этапы создания карт. Общее знакомство с географическими информационными системами (ГИС).	
	<i>Лекции</i>	4
4.1	Знакомство с ГИС MAPINFO	2
4.2	Составление карт	2
	<i>Лабораторные занятия</i>	8
4.1	Редакционная подготовка работы	4
4.2	Составление карт	2
4.3	Подготовка карт к изданию	2

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- Компьютерный дизайн. Векторная графика: Учебно-методическое пособие / Зиновьева Е.А., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 115 с.: ISBN 978-5-9765-3112-3
- Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика. – М.: КолосС, 2005. – 304с.: ил
- Азбука-Компас 3D (входит в состав пакета программного обеспечения Компас 3D): Справочник Компас 3D.
- Азбука-Компас-График (входит в состав пакета программного обеспечения Компас 3D). Справочник Компас 3D.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Компьютерная графика».

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

- Хейфец А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика: учебное пособие для бакалавров/А.Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева; под ред. А. Л. Хейфеца. - 2-е изд., перераб. и доп.-М.: Изд-во Юрайт, 2011. – 464 с.
- Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103070> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Большаков, В. П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D. Практикум / В. П. Большаков. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 488 с. — (Учебное пособие). - ISBN 978-5-9775-0539-0.
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=350904>
- Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с.: ISBN 978-5-9729-0199-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/989265>

Дополнительная учебная литература:

- Герасимов, А. А. Самоучитель КОМПАС-3D V12. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 464 с.. - ISBN 978-5-9775-0558-1
Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=351229>
- Иванов, А.В. Машинная графика. компьютерная графика: Лабораторный практикум по геометрическому моделированию в КОМ-ПАС-3D V8 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Иванов, Л.В. Ремонтова. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2012. — 62 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62659
- Куликов В. П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие / В. П. Куликов. 3-е изд. – М.: ФОРУМ, 2009. – 240 с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- Официальная документация на Компас, Вертикаль и другое ПО Аскон <http://support.ascon.ru/download/documentation/> (электронные пособия, компании-производителя САПР КОМПАС-3D)
 - Обучающие материалы компании-производителя САПР КОМПАС-3D <http://kompas.ru/publications/> (статьи, видео, книги)
 - Уроки Компас 3D <http://mysapr.com/> (Видеоуроки и статьи)
 - Видеоуроки компас <http://www.kompasvideo.ru> (Видеоуроки)
 - Поисковая система GOOGLE. https://www.google.ru/?gws_rd=ssl
 - Поисковая система Яндекс. <https://www.yandex.ru/>
 - Поисковая система Рамблер. <http://www.rambler.ru/>
- 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Практические задания рекомендуется выполнять письменно.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углубленного изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на практических занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Вагизов Т.Н. Методические указания для выполнения контрольных и самостоятельных работы по дисциплине «Компьютерная инженерная графика» / Т.Н. Вагизов, Г.В. Пикмуллин, Р.Р. Ахметзянов - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2018. – 16 с.
2. Вагизов Т.Н. Практикум для выполнения лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Компьютерная инженерная графика» / Т.Н. Вагизов, С.М. Яхин, Г.В. Пикмуллин, Р.Р. Ахметзянов. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019. – 28 с.
3. Азбука-Компас 3D (входит в состав пакета программного обеспечения Компас 3D): Справочник Компас 3D.
4. Азбука-Компас-График (входит в состав пакета программного обеспечения Компас 3D). Справочник Компас 3D.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Office Professional 2016, КОМПАС-3DV14
Лабораторные занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Office Professional 2016, КОМПАС-3DV14
Самостоятельная работа		Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение)	«Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат». LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная

			динамическая среда обучения) ОС
--	--	--	---------------------------------

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Лекционная аудитория №223 (Ноутбук ASUS; Мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.; Экран DA-LITE -1 шт.; Доска; Стол и стул для преподавателя; Столы и стулья для студентов, подвижная кафедра)
Лабораторные занятия	Компьютерный класс ауд. №712 (Ноутбук ASUS - 1 шт; Компьютеры - 25 шт; Мультимедиа проектор BenQ – 1 шт.; Экран -1 шт.; Доска интерактивная - 1шт; Стол и стул для преподавателя; Столы и стулья для студентов; Локальная сеть; Интернет; Справочники; Электронные образовательные ресурсы)
Самостоятельная работа	Компьютерные классы 518, 502 и читальный зал библиотеки оснащенные компьютерами (Локальная сеть; Интернет)