

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
механизации

доцент А. А. Титученко

27 мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Компьютерная графика

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация № 3

**Технические средства агропромышленного комплекса
(программа специалитета)**

Уровень высшего образования

Специалитет

Форма обучения

Очная

**Краснодар
2019**

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика» разработана на основе ФГОС ВО 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11.08.2016 г. № 1022.

Автор: к.т.н., доцент



А. С. Брусенцов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Процессы и машины в агробизнесе» от 20.05.2019 г., протокол № 14.

Заведующий кафедрой
д-р техн. наук, профессор



Е. И. Трубилин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации, протокол № 9 от 22.05.2019 г.

Председатель
методической комиссии
к.т.н., доцент



И.Е. Припоров

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
д-р техн. наук, доцент



В.С. Курасов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика» является освоение является выработка знаний и умений, необходимых студентам для создания чертежно-конструкторской документации в машиностроении на ПЭВМ.

Задачи:

- ознакомление студентов с теоретическими основами изображения пространственных объектов на плоскости и основами построения чертежей;
- формирование умения представлять всевозможные сочетания геометрических форм в пространстве;
- обеспечение усвоения студентами основных понятий, методов выполнения чертежей средствами компьютерной графики.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

– *общепрофессиональные компетенции:*

ОПК-1 – способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-4 – способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

ПК-12 - способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно- технологических средств и их технологического оборудования.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Компьютерная графика» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Технические средства агропромышленного комплекса».

4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе: — аудиторная по видам	56	

Виды учебной работы учебных занятий	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— лекции	6	
— лабораторные	48	
— зачет	1	
— экзамен		
Самостоятельная работа в том числе:	40	
— контроль знаний	28	
Итого по дисциплине	144	

Заочная форма обучения не предусмотрена

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачёт. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Введение в компьютерную графику.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3	2	—		
2	Технические средства компьютерной графики.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		—	2	2
3	Установка КОМПАС-3D на компьютер.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		—	2	4
4	Виды компьютерной графики. История развития средств компьютерной графики.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3	2	—	2	4
5	Области применения компьютерной графики.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		—	4	4
6	Графические объекты, примитивы и их	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		—	4	6

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные за- нятия	Самостоя- тельная работа
	атрибуты.						
7	Компьютерная гра- фика, геометриче- ское моделирование и решаемые ими за- дачи.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3	2	—	6	6
8	Представление ви- деоинформации и ее машинная генерация Устройства ввода. Описание, принципы работы, основные технические харак- теристики.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		—	4	6
9	Компьютерная гра- фика и САПР. Об- щие сведения о про- грамме КОМПАС- 3D. Интерфейс си- стемы. Приемы ра- боты с документами. Инструментальные панели КОМПАС- 3D. Точечное черче- ние в КОМПАС-3D. Выделение объектов. Отмена и повтор ко- манд.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		—	6	10
10	Простановка разме- ров. Вспомогатель- ные построения. По- строение фасок и скруглений. Сим- метрия объектов. Штриховка. Испол- зование видов.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		—	6	10
11	Усечение и вырав- нивание объектов. Модификация объ- ектов. Построение плавных кривых.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		—	6	10
12	Работа с текстом. Создание сборочных чертежей. Создание чертежей детализо- вок	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		—	6	10

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные за- нятия	Самостоя- тельная работа
13	Подготовка рефера- тов, кейс-заданий	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12			—		17
14	Зачет	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12			—		1
Итого				6	—	48	90

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятель- ной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Литература для самостоятельной работы

1. Трубилин Е.И., Труфляк Е.В. Компьютерная графика в примерах и за-
дачах с использованием пакета КОМПАС-3D / Учебное пособие. – КубГАУ,
Краснодар, 2009. – 263 с. — Режим доступа:

<http://edu.kubsau.ru/mod/resource/view?id=3192>

2. Трубилин Е.И., Труфляк Е.В., Сидоренко С.М., Курасов В.С. Компью-
терные технологии в агроинженерной науке и производстве: учеб.пособие –
Краснодар: КубГАУ, 2010. – 223 с.— Режим доступа:

<http://kubsau.ru/upload/iblock/aba/aba7dd9a3795cc8e310fe1c9c40a5893.pdf>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной атте- стации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
Шифр и наименование компетенции ОПК-1 – способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной без- опасности.	
Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
1	«Информатика»
3	«Компьютерная графика»
3	«IT-технологии»
8	«Компьютерная диагностика автомобилей»

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
8	«Компьютерная диагностика автотракторных двигателей»
10	«Государственная итоговая аттестация»
ОПК-4 – способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	
1	«Информатика»
3	«Компьютерная графика»
3	«ИТ-технологии»
4, 5	«Компьютерное конструирование»
5	«Вычислительная техника и сети в АПК»
5	«Прикладная физика»
5	«Электротехника, электроника и электропривод»;
6	«Энергетические установки технических средств АПК»;
8	«Компьютерная диагностика автомобилей»;
8	«Компьютерная диагностика автотракторных двигателей»;
10	«Государственная итоговая аттестация».
ПК-12 – способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	
2	Учебные практики
3	<i>Сопротивление материалов</i>
3	ИТ -технологии
3	Компьютерная графика
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Управление техническими средствами)
6	Энергетические установки технических средств АПК
4,5	Прикладная физика
4,5	Компьютерное конструирование
9	Технология производства технических средств АПК
9	Испытания технических средств
10	Государственная итоговая аттестация

*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори тельно (минимальный)	Удовлетворит ельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
ОПК-1 – способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.					

<p>ЗНАТЬ:</p> <p>– Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях</p> <p>– Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организацией</p>	<p>Фрагментарные представления о предмете социальной науки</p>	<p>Неполные представления о предмете социальной науки, принципах социологических исследований</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о предмете и методах социальной науки, функциях и принципах социологических исследований</p>	<p>Сформированные систематические представления о предмете и методах социальной науки, функциях и принципах социологических исследований</p>	<p>Рефераты, Доклады, Устный опрос</p>
<p>УМЕТЬ:</p> <p>– Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ</p> <p>– Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных элек-</p>	<p>Фрагментарное использование экспертных социальных исследований</p>	<p>Несистематическое осуществление экспертных социальных исследований</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы осуществления целевых и экспертных социальных исследований, социометрических измерений</p>	<p>Сформированное умение осуществлять целевые и экспертные социальные исследования, социометрические измерения</p>	<p>Рефераты, Доклады, Устный опрос</p>

тронных технических руководств					
<p>ВЛАДЕТЬ: Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке наукоемких промышленных изделий</p> <p>– Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диа-</p>	Отсутствие навыков владения способами формами социального и социально-правового анализа отношений и процессов общественной и связанных с ней сфер жизнедеятельности	Фрагментарное владение принципами социального и социально-правового анализа отношений	В целом успешное, но несистематическое владение способами и формами социального и социально-правового анализа отношений и процессов общественной и связанных с ней сфер жизнедеятельности	Успешное и систематическое владение способами и формами социального и социально-правового анализа отношений и процессов общественной и связанных с ней сфер жизнедеятельности	Рефераты, Доклады, Устный опрос

<p>гностики состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей</p> <p>– Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств</p>					
<p>ОПК-4 – способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.</p>					
<p>ЗНАТЬ:</p> <p>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p>	<p>Фрагментарные представления о предмете социальной науки</p>	<p>Неполные представления о предмете социальной науки, принципах социологических исследований</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о предмете и методах социальной науки, функциях и принципах социологических исследований</p>	<p>Сформированные систематические представления о предмете и методах социальной науки, функциях и принципах социологических исследований</p>	<p>Рефераты, Доклады, Устный опрос</p>

– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования					
<p>УМЕТЬ:</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков,</p>	Фрагментарное использование экспертных социальных исследований	Несистематическое осуществление экспертных социальных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы осуществления целевых и экспертных социальных исследования, социометрических измерений	Сформированное умение осуществлять целевые и экспертные социальные исследования, социометрические измерения	Рефераты, Доклады, Устный опрос

исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез					
<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ</p> <p>– Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицен-</p>	Отсутствие навыков владения способами и формами социального и социально-правового анализа отношений и процессов общественной и связанных с ней сфер жизнедеятельности	Фрагментарное владение принципами социального и социально-правового анализа отношений	В целом успешное, но несистематическое владение способами и формами социального и социально-правового анализа отношений и процессов общественной и связанных с ней сфер жизнедеятельности	Успешное и систематическое владение способами и формами социального и социально-правового анализа отношений и процессов общественной и связанных с ней сфер жизнедеятельности	Рефераты, Доклады, Устный опрос

зии					
ПК-12 – способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования					
Знать: - теория планирования эксперимента; - инструменты системы менеджмента качества; - концепция управления жизненным циклом продукта; - процессный подход к управлению организацией.	Не знает методику проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Фрагментарно знает методику проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Знает но не все методики проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Знает методики проведения стандартных испытаний стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Групповая дискуссия Тесты
Уметь: - систематизировать инженерные данные с учетом технических требований; - анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики АТС и их компонентов; - анализировать лучшие практики испытаний и исследований АТС и их компонентов; - применять базы данных по предыдущим испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов	Не умеет проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Умеет но много делает ошибок при проведении стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Умеет но есть недочеты при проведении стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Умеет проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования	Групповая дискуссия Тесты
Владеть: – декомпозиция задач на проведение испытаний и исследований АТС и их компонентов; - координация действий исполнителей испытаний и исследований АТС и их	Не владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Фрагментарно владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Владеть но не в полном объеме методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Владеет методикой проведения стандартных испытаний наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Групповая дискуссия Тесты

компонентов; - мониторинг и контроль выполнения плана проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов; - корректировка планов проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов.		дования	дования		
--	--	---------	---------	--	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Темы рефератов.

- 1.Дополнительные возможности системы КОМПАС-3DV14.
- 2.Основы 3D моделирования в КОМПАС-3DV14.
- 3.Построение детали Кронштейн с использованием объемного моделирования.
- 4.Построение детали Вилка с использованием объемного моделирования.
- 5.Построение кинематических деталей Патрубок и Змеевик.
- 6.Создание 3D модели по ее плоскому чертежу в КОМПАС-3DV14. Построение детали Ролик.
- 7.Нанесение объемного текста, использование компоновочных эскизов, использование библиотек эскизов.
- 8.Дополнительные возможности системы КОМПАС-3DV14.
- 9.Основы 3D моделирования в КОМПАС-3DV14.
- 10.Построение детали Кронштейн с использованием объемного моделирования.

Темы докладов

- 1.Дополнительные возможности системы КОМПАС-3DV12.
- 2.Основы 3D моделирования в КОМПАС-3DV12.
- 3.Создание детали вилка в 3D. Создание рабочего чертежа.
- 4.Создание сборок в 3D. Создание сборочного чертежа.
- 5.Создание сборки изделия в 3D. Создание компонента на месте.
- 6.Построение элементов по сечениям в 3D.
- 7.Моделирование листовых деталей в 3D.
- 8.Построение тел вращения в 3D.

Вопросы к зачёту

1. Компьютерная графика, геометрическое моделирование и решаемые ими задачи.
2. Виды компьютерной графики их отличие и области применения.
3. Графические объекты, примитивы и их атрибуты.
4. Понятие информации. Методы воспроизведения и обработки данных.
5. Сигнал. Данные. Методы обработки данных.
6. Структура информатики и ее связь с другими науками.
7. Графические объекты, примитивы и их атрибуты
8. Представление видеоинформации и ее машинная генерация.
9. Устройства ввода. Описание, принципы работы, основные технические характеристики.
10. Архитектура графических терминалов и графических рабочих станций.
11. Виды и формы представления информации в информационных системах.
12. Графические языки высокого уровня.
13. Классификация графических языков.
14. Интерактивная машинная графика как подсистема систем автоматического проектирования.
15. Базовые средства графических систем: графические объекты, примитивы и их атрибуты.
16. Преимущества твердотельных моделей.
17. Базовые средства графических систем: графические объекты, примитивы и их атрибуты.
18. Преимущества твердотельных моделей.
19. Создание и редактирование чертежей твердотельных объектов.
20. Пример выполнения твердотельной модели с построением разрезов и сечений.
21. Компьютерная графика, геометрическое моделирование и решаемые ими задачи.
22. Виды компьютерной графики их отличие и области применения.
23. Графические объекты, примитивы и их атрибуты.
24. Понятие информации. Методы воспроизведения и обработки данных.
25. Сигнал. Данные. Методы обработки данных.
26. Структура информатики и ее связь с другими науками.
27. Графические объекты, примитивы и их атрибуты
28. Представление видеоинформации и ее машинная генерация.
29. Устройства ввода. Описание, принципы работы, основные технические характеристики.
30. Архитектура графических терминалов и графических рабочих станций.
31. Виды и формы представления информации в информационных системах.
32. Графические языки высокого уровня.
33. Классификация графических языков.

- 34.Интерактивная машинная графика как подсистема систем автоматического проектирования.
- 35.Базовые средства графических систем: графические объекты, примитивы и их атрибуты.
- 36.Преимущества твердотельных моделей.
- 37.Базовые средства графических систем: графические объекты, примитивы и их атрибуты.
- 38.Преимущества твердотельных моделей.
- 39.Создание и редактирование чертежей твердотельных объектов.
- 40.Пример выполнения твердотельной модели с построением разрезов и сечений.
- 41.Компьютерная графика, геометрическое моделирование и решаемые ими задачи.
- 42.Виды компьютерной графики их отличие и области применения.
- 43.Графические объекты, примитивы и их атрибуты.
- 44.Понятие информации. Методы воспроизведения и обработки данных.
- 45.Сигнал. Данные. Методы обработки данных.
- 46.Структура информатики и ее связь с другими науками.
- 47.Графические объекты, примитивы и их атрибуты
- 48.Представление видеоинформации и ее машинная генерация.
- 49.Устройства ввода. Описание, принципы работы, основные технические характеристики.
- 50.Архитектура графических терминалов и графических рабочих станций.
- 51.Виды и формы представления информации в информационных системах.
- 52.Графические языки высокого уровня.
- 53.Классификация графических языков.
- 54.Интерактивная машинная графика как подсистема систем автоматического проектирования.
- 55.Базовые средства графических систем: графические объекты, примитивы и их атрибуты.
- 56.Преимущества твердотельных моделей.
- 57.Базовые средства графических систем: графические объекты, примитивы и их атрибуты.
- 58.Преимущества твердотельных моделей.
- 59.Создание и редактирование чертежей твердотельных объектов.
- 60.Пример выполнения твердотельной модели с построением разрезов и сечений.
- 61.Компьютерная графика, геометрическое моделирование и решаемые ими задачи.
- 62.Виды компьютерной графики их отличие и области применения.
- 63.Графические объекты, примитивы и их атрибуты.
- 64.Понятие информации. Методы воспроизведения и обработки данных.
- 65.Сигнал. Данные. Методы обработки данных.
- 66.Структура информатики и ее связь с другими науками.

- 67.Графические объекты, примитивы и их атрибуты
- 68.Представление видеоинформации и ее машинная генерация.
- 69.Устройства ввода. Описание, принципы работы, основные технические характеристики.
- 70.Архитектура графических терминалов и графических рабочих станций.
- 71.Виды и формы представления информации в информационных системах.
- 72.Графические языки высокого уровня.
- 73.Классификация графических языков.
- 74.Интерактивная машинная графика как подсистема систем автоматического проектирования.
- 75.Базовые средства графических систем: графические объекты, примитивы и их атрибуты.
- 76.Преимущества твердотельных моделей.
- 77.Базовые средства графических систем: графические объекты, примитивы и их атрибуты.
- 78.Преимущества твердотельных моделей.
- 79.Создание и редактирование чертежей твердотельных объектов.
- 80.Пример выполнения твердотельной модели с построением разрезов и сечений.
- 81.Компьютерная графика, геометрическое моделирование и решаемые ими задачи.
- 82.Виды компьютерной графики их отличие и области применения.
- 83.Графические объекты, примитивы и их атрибуты.
- 84.Понятие информации. Методы воспроизведения и обработки данных.
- 85.Сигнал. Данные. Методы обработки данных.
- 86.Структура информатики и ее связь с другими науками.
- 87.Графические объекты, примитивы и их атрибуты
- 88.Представление видеоинформации и ее машинная генерация.
- 89.Устройства ввода. Описание, принципы работы, основные технические характеристики.
- 90.Архитектура графических терминалов и графических рабочих станций.
- 91.Виды и формы представления информации в информационных системах.
- 92.Графические языки высокого уровня.
- 93.Классификация графических языков.
- 94.Интерактивная машинная графика как подсистема систем автоматического проектирования.
- 95.Базовые средства графических систем: графические объекты, примитивы и их атрибуты.
- 96.Преимущества твердотельных моделей.
- 97.Базовые средства графических систем: графические объекты, примитивы и их атрибуты.
- 98.Преимущества твердотельных моделей.
- 99.Создание и редактирование чертежей твердотельных объектов.

100. Пример выполнения твердотельной модели с построением разрезов и сечений.
101. Компьютерная графика, геометрическое моделирование и решаемые ими задачи.
102. Виды компьютерной графики их отличие и области применения.
103. Графические объекты, примитивы и их атрибуты.
104. Понятие информации. Методы воспроизведения и обработки данных.
105. Сигнал. Данные. Методы обработки данных.
106. Структура информатики и ее связь с другими науками.
107. Графические объекты, примитивы и их атрибуты
108. Представление видеоинформации и ее машинная генерация.
109. Устройства ввода. Описание, принципы работы, основные технические характеристики.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критериями оценки реферата являются:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источников литературы;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению. Презентация реферата с помощью мультимедиа.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критериями оценки доклада являются:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источников литературы;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сформу-

лированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к докладу.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критериями оценки зачёта являются:

Оценки «зачтено» и «не зачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачёте производится в соответствии Положения системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», преподаватель, принимающий зачет, несет личную ответственность за объективность выставленной оценки.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Трубилин Е.И. Основы компьютерного конструирования: учеб.пособие / Е.И. Трубилин, Е. В. Труфляк. — Краснодар.: КубГАУ, 2014. — 283 с. — [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://kubsau.ru/upload/iblock/ffa/ffa1b8254a9010e3bd5cc3872ac31250.pdf>

2. Гушин Л.Я. Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.Я. Гушин, Е.А. Ваншина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2007. — 291 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21614.html>

3. Машихина Т.П. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.П. Машихина. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. — 146 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11328.html>

Дополнительная учебная литература

1. Трубилин Е.И., Труфляк Е.В., Сидоренко С.М., Курасов В.С. Компьютерные технологии в агроинженерной науке и производстве: учеб.пособие – Краснодар: КубГАУ, 2010. – 223 с. .— Режим доступа:

<http://kubsau.ru/upload/iblock/aba/aba7dd9a3795cc8e310fe1c9c40a5893.pdf>

2. Жуков Ю.Н. Инженерная компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник / Ю.Н. Жуков. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14009.html>

3. Горельская Ю.В. 3D-моделирование в среде КОМПАС [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика» / Ю.В. Горельская, Е.А. Садовская. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2004. — 30 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21558.html>

4. Ваншина Е.А. 2D-моделирование в системе КОМПАС [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика» / Е.А. Ваншина, М.А. Егорова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 88 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21557.html>

5. Шишкин А.Д. Практикум по дисциплине «Компьютерная графика» [Электронный ресурс] / А.Д. Шишкин, Е.А. Чернецова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2001. — 54 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14907.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://www.iprbookshop.ru>;
- Образовательный портал КубГАУ.

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	Интернет доступ	С 08.06.2018 по 08.06.2019 С 09.06.2019 по 08.06.2020	Договор № 3135 ЭБС Договор № 3818 ЭБС
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельское хозяйство Технология хранения и пе-	Интернет доступ	С 27.12.18. по 12.01.20	ООО «Изд-во Лань» Контракт № 108

		переработки пищевых продуктов			
3	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	С 12.11.18 по 11.05.19 С 12.05. 19 по 11.11.19.	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор № 4617/18 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор № 5202/19
4	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ), Science Index	Универсальная	Интернет доступ	22.01.2019 22.01.2020	Договор № sio-7813/2019

Рекомендуемые интернет сайты:

- 1 Образовательный портал КубГАУ <http://edu.kubsau.local>
- 2 Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com>
- 3 Электронно-библиотечная система <http://www.iprbookshop.ru/>
- 4 Электронная библиотечная система <http://elibrary.ru>
- 5 Электронная библиотечная система <http://rucont.ru/>
- 6 Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnshb.ru/>
- 7 ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии <http://www.gosniti.ru/>
- 8 Портал о сельскохозяйственной технике, машинах и агрегатах <http://железный-конь.рф/>
- 9 Портал о механизмах, машинах и технологиях <http://mehanik-ua.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Трубилин Е.И. Основы компьютерного конструирования: учеб.пособие / Е.И. Трубилин, Е. В. Труфляк. — Краснодар.: КубГАУ, 2014. — 283 с. — [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://kubsau.ru/upload/iblock/ffa/ffa1b8254a9010e3bd5cc3872ac31250.pdf>
2. Трубилин Е.И., Труфляк Е.В., Сидоренко С.М., Курасов В.С. Компьютерные технологии в агроинженерной науке и производстве: учеб.пособие – Краснодар: КубГАУ, 2010. – 223 с. — Режим доступа:

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Программное обеспечение

MS Office Standart 2010	Корпоративный ключ	5/2012 от 12.03.2012
MS Office Standart 2013	Корпоративный ключ	17к-201403 от 25 марта 2014г.
Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Project Professional 2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Visio 2007-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Windows XP, 7 pro	Корпоративный ключ	№187 от 24.08.2011
Dr. Web	Серийный номер	б/н от 28.06.17
Photoshop CS6	Персональный ключ	№954 от 18.01.2013
ABBYY FineReader 14	Сетевая лицензия	208 от 27.07.17
13к-201711 от 18.12.2017 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)		

Справочные системы

[Справочная система "Образование"](http://1obraz.ru/about/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://1obraz.ru/about/>

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Аудитория № 222мх	Плоттер (принтер формата A0) <i>Hewlett Packard Desing Jet 500</i> . Принтер лазерный <i>HP LaserJet 1200</i> . МФУ Проекторы Экраны переносные Ксерокс формата A1 Ксерокс формата A4 Ксерокс формата A3	
Помещения для самостоятельной работы		
Аудитория № 222мх	Плоттер (принтер формата A0) <i>Hewlett Packard DesingJet 500</i> . Принтер лазерный <i>HP LaserJet 1200</i> . МФУ Проекторы Экраны переносные Ксерокс формата A4 Ксерокс формата A3	
Помещения для хранения лабораторного оборудования		