

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

профессор С. М. Сидоренко
24 мая 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Компьютерная графика

Направление подготовки

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация № 3

Технические средства агропромышленного комплекса

Уровень высшего образования

Специалитет

Форма обучения

Очная

**Краснодар
2018**

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 по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Виды профессиональной деятельности

- *производственно-технологическая деятельность:*
- разработка технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК;
- контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК.

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.

**Планируемые результаты освоения компетенций
с учетом профессиональных стандартов**

Компетенция	Категории			Название обобщенной трудовой функции
	знать	уметь	трудовые действия	
способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования (ПК-12)	<p>1. Основы планирования жизненного цикла инновационной машиностроительной продукции</p> <p>2. Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации</p>	<p>1. Организовывать проектную работу в организации, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели</p> <p>2. Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ</p>	Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупного промышленной организации	Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупного промышленной организации

3 Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Б1.В.ДВ.02.01 «Компьютерная графика» является дисциплиной математического и естественнонаучного цикла ОП подготовки обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация (№3 «Технические средства агропромышленного комплекса»).

Для изучения дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Компьютерная графика студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

- Б1.Б.12 «Информатика»;

Дисциплина может быть использована в изучении последующих дисциплин и разделов ОП:

- Б1.В.ДВ.03.01 «Компьютерное конструирование»;

- Б1.В.04 «Вычислительная техника и сети в АПК»;
- Б1.В.ДВ.03.02 «Прикладная физика»;
- Б1.Б.24 «Электротехника, электроника и электропривод»;
- Б1.Б.25.09 «Энергетические установки технических средств АПК»;
- Б1.В.ДВ.05.01 «Компьютерная диагностика автомобилей»;
- Б1.В.ДВ.05.02 «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей»;
- «Государственная итоговая аттестация».

А также практик, НИР, подготовки выпускной квалификационной работы.

4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	55	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	54	
— лекции	6	--
— практические	--	--
— лабораторные	48	--
— внеаудиторная	1	--
— зачет	1	
— экзамен	—	
— защита курсовых работ	—	
Самостоятельная работа	62	--
в том числе:		
— курсовая работа	--	
— прочие виды самостоятельной работы	27	
Итого по дисциплине	144	--

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	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная работа
1	Введение в компью- терную графику.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3	2		
2	Технические средства компьютерной графи- ки.	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 ком- пьютерной графики.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3	2	2	4
5	Области применения компьютерной графи- ки.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		4	4
6	Графические объекты, примитивы и их атри- буты.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		4	6
7	Компьютерная графи- ка, геометрическое моделирование и ре- шаемые ими задачи.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3	2	6	6
8	Представление видео- информации и ее ма- шинная генерация Устройства ввода. Описание, принципы работы, основные технические характе- ристики.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		4	6
9	Компьютерная графи- ка и САПР. Общие сведения о программе КОМПАС-3D. Ин- терфейс системы. Приемы работы с до- кументами. Инстру- ментальные панели КОМПАС-3D. Точеч- ное черчение в КОМ- ПАС-3D. Выделение объектов. Отмена и повтор команд.	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	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная работа
10	Простановка разме- ров. Вспомогательные построения. Построе- ние фасок и скругле- ний. Симметрия объ- ектов. Штриховка. Использование видов.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		6	10
11	Усечение и выравни- вание объектов. Мо- дификация объектов. Построение плавных кривых.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		6	10
12	Работа с текстом. Со- здание сборочных чертежей. Создание чертежей детализовок	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	3		6	10
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 само- стоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки)

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

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

6.2 Литература для самостоятельной работы

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>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

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 безопасности.	
Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
1	Б1.Б.12 «Информатика»
3	Б1.В.ДВ.04.02 «ИТ –технологии»
8	Б1.В.ДВ.07.01 «Компьютерная диагностика автомобилей»
8	Б1.В.ДВ.07.02 «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей»
10	Б3.Б.01 «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	Б1.Б.12 «Информатика»
3	Б1.В.ДВ.04.02 «ИТ –технологии»
4, 5	Б1.В.ДВ.05.01 «Компьютерное конструирование»
5	Б1.В.04 «Вычислительная техника и сети в АПК»
5	Б1.В.ДВ.05.02 «Прикладная физика»
5	Б1.Б.25 «Электротехника, электроника и электропривод»;
6	Б1.Б.29 «Энергетические установки технических средств АПК»;
8	Б1.В.ДВ.07.01 «Компьютерная диагностика автомобилей»;
8	Б1.В.ДВ.07.02 «Компьютерная диагностика автотракторных двигателей»;
10	Б3.Б.01 «Государственная итоговая аттестация».
ПК-12 – способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	
2	Учебные практики
3	Сопротивление материалов
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				Оценочные средства
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (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 организации</p>	Фрагментарные представления о предмете социальной науки	Неполные представления о предмете социальной науки, принципах социологических исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о предмете и методах социальной науки, функциях и принципах социологических исследований	Сформированные систематические представления о предмете и методах социальной науки, функциях и принципах социологических исследований	Рефераты, Доклады, Вопросы на зачёт

<p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ – Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств 	<p>Фрагментарное использование экспертных социальных исследований</p>	<p>Несистематическое осуществление экспертных социальных исследований</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы осуществление целевых и экспертных социальных исследований, социометрических измерений</p>	<p>Сформированное умение осуществлять целевые и экспертные социальные исследования, социометрические измерения</p>	
<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>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> <ul style="list-style-type: none"> – Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержа- 	<p>Отсутствие навыков владения способами формами социального и социально-правового анализа отношений и процессов общественной и связанных с ней сфер жизнедеятельности</p>	<p>Фрагментарное владение принципами социального и социально-правового анализа отношений</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение способами и формами социального и социально-правового анализа отношений и процессов общественной и связанных с ней сфер жизнедеятельности</p>	<p>Успешное и систематическое владение способами и формами социального и социально-правового анализа отношений и процессов общественной и связанных с ней сфер жизнедеятельности</p>	

<p>щими 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 диагностике 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 ин-</p>	<p>Фрагментарные представления о предмете социальной науки</p>	<p>Неполные представления о предмете социальной науки, принципах социологических исследований</p>	<p>Сформирование, но содержащие отдельные пробелы представления о предмете и методах социальной науки, функциях и принципах</p>	<p>Сформированные систематические представления о предмете и методах социальной науки, функциях и принципах социологических</p>	<p>Рефераты, Доклады, Вопросы на зачёт</p>

<p>формационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p> <p>– Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p>			социологических исследований	исследований	
<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; планиро-</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	

<p>вать, организо- вывать и кон- тролировать коммуникации между профес- сиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; стро- ить статистиче- ские модели, применять ме- тоды описания данных, оценки, проверки гипо- тез</p>					
<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно- информацион- ных материалов, вычислительной и организацион- ной техники и прогрессивных методов выпол- нения работ</p> <p>– Способствова- ние развитию творческой ини- циативы работ- ников, руковод- ство работой по рассмотрению и внедрению ра- ционализатор- ских предложе- ний и изобре-те-</p>	<p>Отсутствие навыков владения способами и формами социального и социально- правового анализа отношений и процессов общественной и связанных с ней сфер жизнедеятельно- сти</p>	<p>Фрагментарное владение принципами социального и социально- правового анализа отношений</p>	<p>В целом успешное, но несистематическ- ое владение способами и формами социального и социально- правового анализа отношений и процессов общественной и связанных с ней сфер жизнедеятельнос- ти</p>	<p>Успешное и систематическое владение способами и формами социального и социально- правового анализа отношений и процессов общественной и связанных с ней сфер жизнедеятельнос- ти</p>	

ний, оформле- нию в установ- ленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские сви- детельства на изобретения, патенты и ли- цензии					
ПК-12 способ- ностью прово- дить стандарт- ные испытания наземных транспортно- технологиче- ских средств и их технологи- ческого обору- дования	ПК-12 спо- собностью проводить стандарт- ные испы- тания наземных транспорт- но- техно- логических средств и их техноло- гического оборудова- ния	ПК-12 спо- собностью проводить стандартные испытания наземных транспортно- технологиче- ских средств и их техно- логического оборудова- ния	ПК-12 спо- собностью проводить стандартные испытания наземных транспорт- но- техноло- гических средств и их технологи- ческого оборудова- ния	ПК-12 спо- собностью проводить стандартные испытания наземных транспорт- но- техноло- гических средств и их технологи- ческого обо- рудования	ПК-12 способ- ностью прово- дить стандарт- ные испытания наземных транспортно- технологиче- ских средств и их технологи- ческого обо- рудования

7.3 Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

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 моделирова-

ния.

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 и 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 мультимедии.

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; сформулированы 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 литературы

Основная

1. Трубилин Е.И. Основы компьютерного конструирования: учеб. пособие / Е.И. Трубилин, Е. В. Труфляк. — Краснодар.: КубГАУ, 2015. – 283 с. — [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://kubsau.ru/upload/iblock/ffa/ffa1b8254a9010e3bd5cc3872ac31250.pdf>

2. Трубилин Е.И. Компьютерная графика: учебное пособие / А.И. Тлишев, А.Э. Богус — Краснодар.: КубГАУ, 2018. –70 с. — [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UMPKompjuternajagrafika-TrubilinBogus409111v1.PDF>

3. Белоусов С.В. Компьютерная графика КОМПАС-3D в чертежах, схемах и пояснениях: учебное пособие / С.В. Белоусов, Е.И. Трубилин файл 13.11.2017 г. <https://own.kubsau.ru/index.php/s/ZSGF2ha7uEvNuK1/download>

Дополнительная

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	РГБ	Авторефераты и диссертации	Доступ с компьютеров библиотеки (9 лицензий)	19.09 2017 - 1308.2018 (Со дня первого входа в ЭБС)	ФГБУ «Российская государственная библиотека» дог. Дог. №095/04/0155
2	Znaniium.com	Универсальная	Интернет доступ	16.07.2018 16.07.2019	Договор № 3135 эбс
3	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	12.01.18- 12.01 19	ООО «Изд-во Лань» Контракт №108
4	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	12.11.2017- 12.05 2018 18.05.18 – 18.12.18	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Контракт №3364/17 Контракт №4042/18
5	Scopus	Универсальная	Доступ с ПК университета	10.05.2018 31.12.2018	Договор SCOPUS/612 от 10.05.2018

6	Web of Science	Универсальная	Доступ с ПК университета	02.04.2018 31.12.2018	Договор WoS/612 от 02.04.2018
7	Консультант Плюс	Правовая система	Доступ с ПК университета	01.01.2018 31.12.2018	Договор № 8068; от 15.01.2018
8	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ)	Универсальная	Интернет доступ		—
9	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета		
10	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки		

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.cnsnb.ru/>
- 7 ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии <http://www.gosniti.ru/>
- 8 Портал о сельскохозяйственной технике, машинах и агрегатах <http://железный-конь.рф/>

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

3. Трубилин Е.И. Компьютерная графика: учебное пособие / А.И. Тлишев, А.Э. Богус — Краснодар.: КубГАУ, 2018. –70 с. — [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UMPKompjuternajagrafika-TrubilinBogus409111v1.PDF>

4. Белоусов С.В. Компьютерная графика КОМПАС-3D в чертежах, схемах и пояснениях: учебное пособие / С.В. Белоусов, Е.И. Трубилин — Краснодар.: КубГАУ, 2017. – 219с. — [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://own.kubsau.ru/index.php/s/ZSGF2ha7uEvNuK1/download>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-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

AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	Корпоративный ключ	
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 Access 2010-2016, 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
eAuthor CBT 3.3		ГМЛ-Л-15/01-699 от 16.01.15
Project Expert	Рег. Номер 21813N	
Консультант+	Сетевая лицензия	№8068 от 15.01.2018
Photoshop CS6	Персональный ключ	№954 от 18.01.2013
Гарант	Сетевая лицензия	311/15 от 12.01.2015
Ваш Финансовый аналитик 2	Сетевая лицензия	6214/21368 от 12.01.2015
Автоматизированная система комплексного финансово-экономического и управленческого анализа хозяйственной деятельности предприятия	Online (доступ через интернет)	б/н от 01.03.2016
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/>

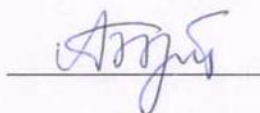
12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

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	

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Ксерокс формата А4 Ксерокс формата А3	
Помещения для самостоятельной работы		
Аудитория № 222мх	Плоттер (принтер формата А0) <i>Hewlett Packard DesingJet 500</i> . Принтер лазерный <i>HP LaserJet 1200</i> . МФУ Проекторы Экраны переносные Ксерокс формата А4 Ксерокс формата А3	
Помещения для хранения лабораторного оборудования		

Рабочая программа дисциплины компьютерное конструирование 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 7.05.2018 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 24.05.2018 г.

Председатель
методической комиссии, доцент



И.Е. Припоров

Руководитель
основной профессиональной образовательной программы, профессор



В.С. Курасов