

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 27.06.2023 09:11:45
 Уникальный прогамный ключ:
 4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Корнилова

14.06.2023 г.

Б1.О.24

Компьютерное проектирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Эксплуатация и ремонт машин и оборудования

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 96

Виды контроля:

зачет

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

ст.пр., И.В. Лукина; канд. техн. наук, доц., Н.Н. Белова

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Компьютерное проектирование" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).
2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) Эксплуатация и ремонт машин и оборудования, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Максимов А.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Иванчиков Ю.В.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	ознакомить студентов с компьютерным проектированием в условиях глобальной информатизации и компьютеризации профессиональной деятельности и графической подготовки будущих специалистов, повысить эффективность общинженерной графической подготовки студентов технического вуза, способствуя формированию инженерной компетентности будущих специалистов и соответствию выпускников технического вуза повышенным квалификационным требованиям, предъявляемым к ним информационно-технологическим обществом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика и цифровые технологии
2.1.2	История развития сельскохозяйственной техники
2.1.3	Математика
2.1.4	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.5	Теория механизмов и машин
2.1.6	Физика
2.1.7	Инженерная графика
2.1.8	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.9	Теоретическая механика
2.1.10	Учебная практика, эксплуатационная практика
2.1.11	Инженерная экология
2.1.12	Начертательная геометрия
2.1.13	Основы производства продукции животноводства
2.1.14	Основы производства продукции растениеводства
2.1.15	Учебная практика, ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.16	Химия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Гидравлика
2.2.2	Двигатели внутреннего сгорания
2.2.3	Основы взаимозаменяемости и технические измерения
2.2.4	Силовые агрегаты машин
2.2.5	Типаж технических средств обслуживания и ремонта машин и оборудования
2.2.6	Бизнес-планирование в АПК
2.2.7	Машины и оборудование в животноводстве
2.2.8	Правовые отношения в АПК
2.2.9	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.10	Производственная практика, эксплуатационная практика
2.2.11	Психосаморегуляция обучающегося с ограниченными возможностями здоровья
2.2.12	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний
2.2.13	Теплотехника
2.2.14	Технология ремонта машин
2.2.15	Электротехника и электроника
2.2.16	Охрана труда на предприятиях АПК
2.2.17	Правоведение
2.2.18	Экономика и организация производства на предприятии АПК
2.2.19	Эксплуатация машинно-тракторного парка
2.2.20	Автоматика
2.2.21	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.22	Электропривод и электрооборудование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
--

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1 Знает: виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
УК-2.2 Умеет: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
УК-2.3 Имеет навыки: разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности
ОПК-1.2 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения типовых задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
ОПК-4.1 Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности
ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-7.1 Обладает знаниями в области современных информационных технологий в профессиональной деятельности
ОПК-7.2 Осуществляет выбор необходимых информационных технологий для решения профессиональных задач
ОПК-7.3 Применяет на практике информационные технологии для решения практических задач в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- метод проекций, элементы геометрии деталей и виды изделий;
3.1.2	- методы и средства компьютерной графики;
3.1.3	- стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), положения и инструкции по оформлению технической документации.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
3.2.2	- использовать современные средства машинной графики.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	- навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах,
3.3.2	- разработками и оформлением эскизов и чертежей деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия;
3.3.3	- составлением спецификаций с использованием методов машинной графики.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Знакомство с основами КОМПАС-ГРАФИК							
Тема 1.1. Общие сведения о КОМПАС-ГРАФИК /Лек/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	1	0	Проблемная лекция

Тема 1.1. Общие сведения о КОМПАС-ГРАФИК /Лаб/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос, выполнение, защита лабораторных работ.
Тема 1.1. Общие сведения о КОМПАС-ГРАФИК /Ср/	4	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Доработка (оформление) лабораторных работ.
Тема 1.2. Основные приемы построения и редактирования геометрических объектов, простановка размеров и технологических обозначений /Лек/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос на лабораторных занятиях

Тема 1.2. Основные приемы построения и редактирования геометрических объектов, простановка размеров и технологических обозначений /Лаб/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	0	выполнение отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью - применение вычислительной техники и пакетов прикладных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий с применением ВТ; - использование Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы с использованием электронных ресурсов; - выполнение лабораторной работы по своему варианту, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий; - отчет по лабораторной работе; - защита лабораторной работы.
Тема 1.2. Основные приемы построения и редактирования геометрических объектов, простановка размеров и технологических обозначений /Ср/	4	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Доработка (оформление) лабораторных работ.

Тема 1.3. Построение фасок, скруглений и симметрии объектов /Лек/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос на лабораторных занятиях
Тема 1.3. Построение фасок, скруглений и симметрии объектов /Лаб/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос, выполнение, защита лабораторных работ
Тема 1.3. Построение фасок, скруглений и симметрии объектов /Ср/	4	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Доработка (оформление) лабораторных работ.
Тема 1.4. Использование видов /Лек/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос на лабораторных занятиях
Тема 1.4. Использование видов /Лаб/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос, выполнение, защита лабораторных работ
Тема 1.4. Использование видов /Ср/	4	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Доработка (оформление) лабораторных работ.
Тема 1.5. Усечение и выравнивание объектов. Поворот объектов /Лек/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос на лабораторных занятиях

Тема 1.5. Усечение и выравнивание объектов. Поворот объектов /Лаб/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос, выполнение, защита лабораторных работ
Тема 1.5. Усечение и выравнивание объектов. Поворот объектов /Ср/	4	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Доработка (оформление) лабораторных работ.
Тема 1.6. Изменение масштаба изображения /Лек/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос на лабораторных занятиях
Тема 1.6. Изменение масштаба изображения /Лаб/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос, выполнение, защита лабораторных работ
Тема 1.6. Изменение масштаба изображения /Ср/	4	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Доработка (оформление) лабораторных работ.
Тема 1.7. Построение плавных кривых. Штриховка областей /Лек/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос на лабораторных занятиях
Тема 1.7. Построение плавных кривых. Штриховка областей /Лаб/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос, выполнение, защита лабораторных работ

Тема 1.7. Построение плавных кривых. Штриховка областей /Ср/	4	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Доработка (оформление) лабораторных работ.
Тема 1.8. Ввод технологических обозначений. Ввод редактирования текста. Редактирование объектов /Лек/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос на лабораторных занятиях
Тема 1.8. Ввод технологических обозначений. Ввод редактирования текста. Редактирование объектов /Лаб/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос, выполнение, защита лабораторных работ
Тема 1.8. Ввод технологических обозначений. Ввод редактирования текста. Редактирование объектов /Ср/	4	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Доработка (оформление) лабораторных работ.
Раздел 2. Настройка системы. Создание рабочего чертежа. Создание сборочных чертежей. Трехмерное моделирование.							
Тема 2.1. Оптимальная настройка системы /Лек/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	1	0	Проблемная лекция
Тема 2.1. Оптимальная настройка системы /Лаб/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос, выполнение, защита лабораторных работ
Тема 2.1. Оптимальная настройка системы /Ср/	4	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Доработка (оформление) лабораторных работ.

Тема 2.2. Создание рабочего чертежа /Лек/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Опрос на лабораторных занятиях
Тема 2.2. Создание рабочего чертежа /Лаб/	4	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	0	выполнение отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью - применение вычислительной техники и пакетов прикладных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий с применением ВТ; - использование Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы с использованием электронных ресурсов; - выполнение лабораторной работы по своему варианту, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий; - отчет по лабораторной работе; - защита лабораторной работы.

Тема 2.2. Создание рабочего чертежа /Ср/	4	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Доработка (оформление) лабораторных работ.
Тема 2.3. Трехмерное моделирование /Лек/	4	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	0	Проблемная лекция

Тема 2.3. Трехмерное моделирование /Лаб/	4	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	0	выполнение отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью - применение вычислительной техники и пакетов прикладных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий с применением ВТ; - использование Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы с использованием электронных ресурсов; - выполнение лабораторной работы по своему варианту, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий; - отчет по лабораторной работе; - защита лабораторной работы.
Тема 2.3. Трехмерное моделирование /Ср/	4	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Доработка (оформление) лабораторных работ.

Тема 2.4. Создание сборочных чертежей /Лек/	4	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	0	Проблемная лекция
Тема 2.4. Создание сборочных чертежей /Лаб/	4	6	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	2	0	выполнение отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью - применение вычислительной техники и пакетов прикладных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий с применением ВТ; - использование Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы с использованием электронных ресурсов; - выполнение лабораторной работы по своему варианту, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий; - отчет по лабораторной работе; - защита лабораторной работы.

Тема 2.4. Создание сборочных чертежей /Ср/	4	8	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Доработка (оформление) лабораторных работ.
Раздел 3. Зачет							
Зачет /Зачёт/	4	0	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	0	Зачет

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

- 1.Команды редактора Компас.
- 2.Ввод координат.
- 3.Заказ пользовательской системы координат.
- 4.Команды управления экраном.
- 5.Привязка координат.
- 6.Выбор объектов.
- 7.Разделение чертежа по слоям.
- 8.Цвет и типы линий.
- 9.Команды с ключами при создании примитивов: точка, отрезок, круг, дуга, полилиния, мультилиния, эллипс, кольцо, многоугольник, сплайн- кривые, эскиз, фигура, полоса, область, прямая и луч, текст, блок.
10. Штриховка
11. Нанесение размеров.
12. Редактирование размеров.
13. Удаление и восстановление объектов.
14. Копирование и поворот набора объектов.
15. Масштабирование набора объектов.
16. «Вытягивание» объектов.
17. Редактирование с помощью ручек.
18. Отсечение части объекта по заданной границе.
19. Рисование скруглений.
20. Вычерчивание фасок.
21. Редактирование полилиний.
22. Редактирование штриховки.
23. Редактирование текста.
24. Поверхностные объекты и команды их редактирования.
25. Твёрдотельные объекты и команды их редактирования.
26. Создание твёрдотельных объектов путём вращения двумерного объекта вокруг оси.
27. Создание твёрдотельных объектов путём «выдавливания».
28. Формирование видов твёрдотельных объектов.
29. Формирование разрезов твёрдотельных объектов.
30. Редактирование в трёхмерном пространстве.
31. Создание чертежей.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

не предусмотрен

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

не предусмотрена

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Тематика рефератов

1. Принципы и задачи проектирования.
2. Уровни, аспекты и этапы проектирования.
3. Типовые проектные процедуры

4. Структура САПР.
5. Лингвистическое обеспечение САПР.
6. Математическое обеспечение автоматизированного проектирования
7. Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно – конструкторских графических документов.
8. Автоматизация разработки и выполнения конструкторской документации в САПР.
9. Структура и основные принципы построения системы АКД.
10. Подходы к конструированию.
11. Геометрическое моделирование и организация графических данных .
12. Методы создания моделей ГО и ГИ.
13. Графическая универсальная система Компас.
14. Запуск системы Компас.
15. Интерфейс пользователя
16. Команды редактора Компас.
17. Изменение параметров рабочей среды Компас.
18. Структура запросов команд в зависимости от ключей
19. Определение пользовательской системы координат.
20. Ввод координат. Команды управления экраном.
21. Привязка координат. Координатные фильтры и отслеживание.
22. Вычисление точек и значений. Выбор объектов
23. Команды управления основными функциями Компас.
24. Создание или открытие чертежа.
25. Границы чертежа.
26. Форматы единиц.
27. Доступ к системным переменным .
28. Отмена сделанного. Команды получения справок.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Коноплева И. А.	Информационные технологии: учебное пособие	М.: Проспект, 2014	Электронный ресурс
Л1.2	Кудрявцев Е. М.	Компьютерное моделирование, проектирование и расчет элементов машин и механизмов: учебное пособие	М.: Издательство АСВ, 2018	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Фазлулин Э. М., Халдинов В. А.	Инженерная графика: учебник	М.: Академия, 2011	45
Л2.2	Раклов В. П., Федорченко М. В., Яковлева Т. Я.	Инженерная графика	М.: КолосС, 2013	Электронный ресурс
Л2.3	Попова Г. Н., Алексеев С. Ю.	Машиностроительное черчение: справочник	СПб.: Политехника, 2011	Электронный ресурс

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.studentlibrary.ru
Э2	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	KOMPAS-3D
6.3.1.3	Комплект программ AutoCAD
6.3.1.4	Office 2007 Suites

6.3.1.5	MozillaFirefox
6.3.1.6	7-Zip
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com
6.3.2.2	Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.studentlibrary.ru
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://znanium.com/
6.3.2.4	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru ». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. https://www.biblio-online.ru/
6.3.2.5	Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. https://нэб.рф/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
1-504		Учебная аудитория	Персональный компьютер "Информатика" с LCD монитором, сетевым фильтром (11 шт.), доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (12 шт.), стол ученический 2-х местный на металлокаркасе (10 шт.), стул ученический на металлокаркасе (23 шт.), настенный плакат (1 шт.)
1-308		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (экран Lumien Eco Picture LEP-100102 180*180 см (1 шт.), проектор Acer X127H DLP3600Lm (1204*768) (1 шт.), ноутбук Lenovo (1 шт.) и учебно-наглядные пособия, доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), осветитель доски (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (17 шт.), стол ученический 4-х местный (17 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол преподавательский однотумбовый (1 шт.), стул полумягкий (1 шт.)
1-401		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры) (4 шт.)
1-501		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.)
1-402		Учебная аудитория	Компьютерная техника CPU AMD Athlon II X4620 AM3 (11 шт.), доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (11 шт.), стол ученический 2-х местный на металлокаркасе (10 шт.), стул ученический на металлокаркасе (15 шт.)
1-500		Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180 (1 шт.), ноутбук, проектор) и учебно-наглядные пособия, стол преподавательский (1 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол ученический 4-х местный на металлокаркасе (26 шт.), стул полумягкий (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (27 шт.)
1-204		Помещение для самостоятельной работы	Столы (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (4 шт.).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями лабораторные занятия, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего и промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизация своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты; раскрываются теоретические аспекты использования компьютерных технологий в науке и производстве. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к лабораторному занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Лабораторные занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На лабораторных занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Лабораторное занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме с оформлением отчета по лабораторной работе и зачетом по работе (в баллах).

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из технической литературы, решение задач, написание докладов, рефератов. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Машинная графика», для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины следует усвоить:

- понятие теоретических основ информатики и информационных технологий;
- основные научные школы информационных технологий;
- современные теории ЭВМ для информационных технологий;
- теории структуры ЭВМ;
- особенности устройства, назначения, принцип работы и характеристики аппаратных средств персональных компьютеров;
- особенности моделирования на ЭВМ, назначение и классификацию системного и прикладного программного обеспечения;
- актуальные проблемы комплексных документов с применением различных приложений.

Рекомендации по подготовке к лекциям. При подготовке к очередному лекционному занятию необходимо:

1. Максимально подробно разработать материал, излагавшийся на предыдущем лекционном занятии, при этом выделить наиболее важную часть изложенного материала (основные определения и формулы).
2. Постараться запомнить основные формулы.
3. Постараться максимально четко сформулировать (подготовить) вопросы, возникшие при разборе материала предыдущей лекции.
4. Сравнить лекционный материал с аналогичным материалом, изложенным в литературе, попытаться самостоятельно найти ответ на возникшие при подготовке вопросы.

Желательно:

1. Изучая литературу, ознакомиться с материалом, изложение которого планируется на предстоящей лекции.
2. Определить наиболее трудную для вашего понимания часть материала и попытаться сформулировать основные вопросы по этой части.

Изучение наиболее важных тем или разделов учебной дисциплины завершают практические и лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов. Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо:

1. Выучить основные формулы и определения, содержащиеся в лекционном материале.
2. Уточнить область применимости основных формул и определений.
3. Приложить максимум усилий для самостоятельного выполнения домашнего задания.
4. Максимально четко сформулировать проблемы (вопросы), возникшие при выполнении домашнего задания.

Желательно:

1. Придумать интересные на наш взгляд примеры и задачи (ситуации) для рассмотрения их на предстоящем лабораторном занятии.
2. Попытаться выполнить домашнее задание, используя методы, отличные от тех, которые изложены преподавателем на лекциях (лабораторных занятиях). Сравнить полученные результаты.

Требования, предъявляемые к выполнению контрольных заданий. При выполнении контрольных заданий следует:

1. Получить четкий ответ на все вопросы, содержащиеся в контрольном задании.
2. Максимально четко изложить способ выполнения контрольного задания.
3. Оформить задание в соответствии с предъявленными требованиями.
4. По возможности, осуществить проверку полученных результатов.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и зачета. Тестирование организовывается в компьютерных классах. Все вопросы тестирования обсуждаются на лекционных и лабораторных занятиях. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных и практических занятий.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____