

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 05.08.2024 17:57:40
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:
и.о.зам. директора по учебной
работе



Т.Н.Пимкина
2022 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.О.23 Компьютерное проектирование

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технический сервис в АПК

Форма обучения: очная, заочная

Курс 2

Семестр 3

В рабочую программу не вносятся изменения

Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 года начала подготовки.

Разработчик: к.т.н., доцент Сидоров М.В.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Механизации сельскохозяйственного производства, протокол № 8 от 19.05.2022 г.

Заведующий кафедрой

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
Е.С. Хропов
«20» 06 2021 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Компьютерное проектирование**

для подготовки бакалавров
Направление: 35.03.06 Агроинженерия
Направленность: Технический сервис в АПК
Форма обучения: очная, заочная
Год начала подготовки: 2019

Курс 2
Семестр 3


В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 года начала подготовки

Разработчик: М.В. Сидоров, к. т. н., доцент «23» 06 2021г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Механизации сельскохозяйственного производства протокол № 11 от «25»
июня 2021г.

Заведующий кафедрой  Чубаров Ф.Л., к.т.н., доцент

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой
Механизации сельскохозяйственного производства  Чубаров Ф.Л.
«30» 06 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе
С.Д. Малахова
«24.06» 2020 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Б1.О.23 «КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров
Направление: 35.03.06 «Агроинженерия»
Направленность: «Технический сервис в АПК»
Форма обучения очная
Год начала подготовки: 2019, 2020
Курс 2
Семестр 3


В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2019 и 2020 гг. начала подготовки.

Разработчик: Сидоров М.В. к.т.н., доцент  «26» 06 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры механизации сельскохозяйственного производства протокол № 15 от «29» июня 2020г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент  Чубаров Ф.Л.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой сельскохозяйственного производства,
к.т.н., доцент  Чубаров Ф.Л.

«29» июня 2020г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИЧЕСКИЙ

КАФЕДРА МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе
Уч. _____ О.И. Сюняева
«Методическая» _____
« 02 » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.23 «КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»
для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.06 «Агроинженерия»
Направленность: «Технический профиль в АПК»

Курс 2
Семестр 3

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2019

Калуга, 2019

Разработчик: сидоров Сидоров М.В. к.т.н., доцент кафедры «Механизация сельскохозяйственного производства» Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

«26» 06 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 №813, зарегистрированного в Минюсте РФ 14 сентября 2017г. № 48186 и учебным планом направления подготовки Агроинженерия (год начала подготовки 2019)

Программа обсуждена на заседании кафедры «Механизации сельскохозяйственного производства»

Зав. кафедрой сидоров Сидоров В.Н. д.т.н., профессор
протокол № 12 «27» 06 2019 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки сидоров Сидоров В.Н. д.т.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
« 27 » 06 2019 г.

Зав. выпускающей кафедрой сидоров Сидоров В.Н. д.т.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
« 27 » 06 2019 г.

Проверено:

Начальник УМЧ окунева доцент О.А. Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	20
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	24
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	25
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	25
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	25
7.3. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	25
7.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	26
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	27
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	27
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	27
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	28
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	29
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	29

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.23 «Компьютерное проектирование» для подготовки бакалавра по
направлению 35.03.06 «Агроинженерия»,
направленности: «Технический профиль в АПК»

Целью освоения дисциплины «Компьютерное проектирование» является дать студентам знания по изучению графической среды AutoCAD с использованием ее в дальнейшей профессиональной деятельности.

Обучающиеся должны получить знания по созданию чертежей и узлов в графической среде AutoCAD с использованием средств автоматизации при технологических расчетах и создание конструкторской и технологической документации согласно требованиям ЕСКД с использованием их в дальнейшей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане. Дисциплина «Тракторы и автомобили» является дисциплиной обязательной части подготовки бакалавров направления 35.03.06 Агроинженерия профиль «Технический сервис в АПК».

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Универсальные (УК):

УК-6.5 - демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.

Общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-4.1 - демонстрирует знания современных технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-4.2 – обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве.

Краткое содержание дисциплины. В соответствии с целями и задачами в структуре дисциплины выделяются три тесно связанные друг с другом раздела (раскрывающиеся соответствующими темами):

1. Основы AutoCAD;
2. Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде AutoCAD;
3. Оформление чертежей.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы (72 часа).

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

«Компьютерное проектирование» является дать студентам знания по изучению графической среды AutoCAD с использованием ее в дальнейшей профессиональной деятельности.

Обучающиеся должны получить знания по созданию чертежей и узлов в графической среде AutoCAD с использованием средств автоматизации при технологических расчетах и создание конструкторской и технологической документации согласно требованиям ЕСКД с использованием их в дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Компьютерное проектирование» является дисциплиной обязательной части подготовки бакалавров направления 35.03.06 Агроинженерия профиль «Технический сервис в АПК».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Компьютерное проектирование» являются: инженерная графика, теоретическая механика и др.

Дисциплина «Компьютерное проектирование» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: эксплуатация машинно-тракторного парка, техническая эксплуатация, эксплуатационная практика и др.

Рабочая программа дисциплины «Компьютерное проектирование» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.5 - демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	<ul style="list-style-type: none"> – состав интерфейса графической среды AutoCAD, виды курсора и панелей инструментов, особенности сохранения чертежей, режимы ввода и выбора объектов; – динамическую настройку визуального представления объектов, пользовательские системы координат, именованные, ортогональные ПСК, мировую систему координат, команды ZOOMирования объектов; – основные команды построения элементарных геометрических элементов, команды редактирования объектов, команды простановки размеров, коды основных символов при редактировании текста размеров, особенности нанесения штриховки 	<ul style="list-style-type: none"> – запуск программы AutoCAD, открывать и сохранять чертежи, выводить на экран нужные панели производить инструментные привязки, выделять объекты с помощью ручек, удалять объекты, – выделять объекты текущей и прямоугольной рамкой, пользоваться строкой состояний и опциями командной строки. – пользоваться вспомогательными средствами пространственной ориентации, производить настройку визуального представления объектов 	<ul style="list-style-type: none"> – ставить познавательные задачи анализа пользовательскими системами координат, пиктограмм ПСК, команд ZOOMирования объектов

2	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 - демонстрирует знания современных технологий в профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> – системы представления углов в графической среде AutoCAD, направление построения углов, нулевой угол, основные методы построения углов; – основные возможности полилиний, опции команды полилиния, виды представления полилиний, редактирование полилиний; – 	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться пользовательскими системами координат, выключать и включать пиктограмму ПСК, пользоваться командами ZOOMирования объектов; – создавать чертежи, используя элементарные команды панели инструментов рисование, пользоваться командами редактирования объектов, настраивать свойства размеров согласно ЕСКД, производить простановку размеров, – задавать толщину линий. задавать тип линий и штриховку объектов; – выполнять построение углов используя команду «Поворот» панели инструментов «Редактирование объектов», полярные координаты, – метод редактирования объектов с помощью «ручек», строить детали, имеющие угловые размеры (сектора, конические зубчатые колеса); – пользоваться опциями команды полилиния, строить объекты с помощью команды 	<ul style="list-style-type: none"> – прогнозировать тенденции совершенствования особенностей создания и редактирования блоков, атрибутов блоков, применения внешних ссылок и OLE – объектов, особенностей применения файлов-шаблонов
---	-------	---	--	---	--	---

					<p>полилиния с заданной толщиной, преобразовывать объекты в объект полилиния; – строить сопряжения объектов с помощью команд панели инструментов редактирования объектов, сопрягать окружности радиусом R, строить касательные к окружностям; – использовать редкие примитивы, применять команды построения эллипсов и дуг в чертежах, создавать планировку участка применяя команду массив, масштабировать объекты с нанесенными размерами, получать информацию об объектах: площадь, длинны, объем, периметр, координаты точек; – использовать цвета объектов в чертежах, использовать слои, производить гашение и замораживание необходимого слоя, блокировать слои, применять слой Defpoints, выводить чертеж на печать, с необходимыми настройками толщины линий</p>	
--	--	--	--	--	---	--

			<p>ОПК-4.2 – обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве</p>	<ul style="list-style-type: none"> – команды сопряжения объектов: Fillet, Chamfer, методы построения сопряжений, методы построения касательных к окружностям; – редкие примитивы программы AutoCAD, масштабирование объектов, возможности команды массив, команды получения справочной информации об объектах; – назначение слоев, возможности использования слоев, создание слоев и особенности работы с ними, особенности печати чертежей; – особенности создания и редактирование блоков, атрибуты блоков, применение внешних ссылок и OLE – объектов, особенности применения файлов-шаблонов; – возможности применения панели инструментов размеры, методы простановки допусков (нижний или верхний предел), используя язык программирования LISP 	<ul style="list-style-type: none"> – создавать и использовать блоки, применять внешние ссылки, гиперссылки и OLE – объекты, производить связи с базами данных, создавать файлы – шаблоны; – настраивать систему размеров согласно ЕСКД, применять команды панели инструментов размеры, производить простановку допусков, используя язык программирования LISP, используя метод редактирования размеров 	<ul style="list-style-type: none"> – описывать результаты построения элементарных геометрических элементов, редактировании текста размеров, нанесения штриховки, пространственной ориентации и настройки визуального представления объектов
--	--	--	--	--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблицах 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	36	36
Аудиторная работа	36	36
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	-	-
практические занятия (ПЗ)	36	36
2. Самостоятельная работа (СРС)	36	36
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	36	36
Вид промежуточного контроля:		зачет

Самостоятельная работа в объеме 36 часов. включает: собственно, СР - 36 часов.

4.2 Содержание дисциплины ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1 «Основы AutoCAD;»	20	-	10	10
Раздел 2 «Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде AutoCAD»	36	-	18	18
Раздел 3 «Оформление чертежей»	16	-	8	8
Итого по дисциплине	72	-	36	36

Раздел 1. Основы AutoCAD

Тема 1. Знакомство с интерфейсом графической среды AutoCAD

Запуск программы. Интерфейс. Особенности сохранения чертежей. Виды курсоров. Работа с «мышью». Панели инструментов. Возможности объектной привязки. Маркеры. Выделение объектов с помощью «ручек». Строка состояний. Командная строка. Режимы ввода. Особенности выбора объектов

Тема 2. Средства пространственной ориентации

Моровая система координат. Ввод координат. Команды ZOOMирования объектов

Тема 3. Работа с примитивами. Построение первого чертежа

Коды основных символов. Панель инструментов «Свойства объектов». Веса линий. Типы линий. Нанесение штриховки

Раздел 2. Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде AutoCAD

Тема 4. Методы построения углов

Системы представления углов в графической среде AutoCAD. Основные методы построения угловых размеров

Тема 5. Полилинии. Многообразие полилиний

Полилиния. Опции команды Полилиния. Полилинии специального вида (мультилиния, многоугольник, кольцо и др.). Преобразование объектов в полилинии. Редактирование полилиний

Тема 6. Построение сопряжений в графической среде AutoCAD

Возможности команды Fillet. Построение касательных к окружностям. Сопряжение окружностей радиусом. Команда Chamfer. Построение кулачков

Тема 7. Многообразие примитивов графической среды AutoCAD, их применение в чертежах

Редкие примитивы. Команды получения справочной информации об объектах. Построение эллипсов и дуг. Возможности команды Массив. Создание планировки участка. Масштабирование объектов

Тема 8. Назначение слоев. Создание особенности работы с ними

Назначение слоев. Создание слоев. Особенности работы со слоями. Использование цвета объектов в чертежах. Применение слоя Defpoints. Особенности печати чертежей, имеющих слои. Атрибуты пера, настройка толщины линий

Тема 9. Объекты – ссылки. Создание и вставка блоков. Атрибуты.

Файлы - шаблоны

Объекты ссылки. Блоки. Внешние ссылки. OLE – объекты. Гиперссылки. Связи с базами данных. Файлы – шаблоны

Раздел 3. Оформление чертежей

Тема 10. Текст

Стандарты шрифтов. Установка параметров текста. Возможности многострочного текста. Его редактирование и применение в чертежах. Возможности однострочного текста. Системные переменные. Контурный текст. Настройка словаря MS Word. Орфографическая проверка текстовых элементов

Тема 11. Многообразие режимов простановки размеров. Допуски

Настройка параметров размеров согласно ЕСКД. Панель инструментов. Размеры. Язык программирования LISP. Простановка допусков. Редактирование размеров

4.3 Лекции / практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4

Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. «Основы AutoCAD»		УК-6, ОПК-4		10
	Тема 1. (Знакомство с интерфейсом графической среды AutoCAD)	Практическое занятие № 1. (Знакомство с интерфейсом графической среды AutoCAD)	УК-6, ОПК-4	Защита работы	2
	Тема 2. (Средства пространственной ориентации)	Практическое занятие № 2. (Средства пространственной ориентации)	УК-6, ОПК-4	Защита работы	2
	Тема 3. (Работа с примитивами. Построение первого чертежа)	Практическое занятие № 3. (Работа с примитивами. Построение первого чертежа)	УК-6, ОПК-4	Защита работы	6
1.	Раздел 2. «Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде AutoCAD»		УК-6, ОПК-4		18
	Тема 4. (Методы построения углов)	Практическое занятие № 4. (Методы построения углов)	УК-6, ОПК-4	Защита работы	2
	Тема 5. (Полилинии. Многообразие полилиний)	Практическое занятие № 5. (Полилинии. Многообразие полилиний)	УК-6, ОПК-4	Защита работы	2
	Тема 6. (Построение сопряжений в графической среде AutoCAD)	Практическое занятие № 6. (Построение сопряжений в графической среде AutoCAD)	УК-6, ОПК-4	Защита работы	2
	Тема 7. (Многообразие примитивов графической среды AutoCAD, их применение в чертежах)	Практическое занятие № 7. Многообразие примитивов графической среды AutoCAD, их применение в чертежах)	УК-6, ОПК-4	Защита работы	4
	Тема 8. (Назначение слоев. Создание слоев и особенности работы с ними)	Практическое занятие № 8. (Назначение слоев. Создание слоев и особенности работы с ними)	УК-6, ОПК-4	Защита работы	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 9. (Объекты - ссылки. Создание и вставка блоков. Файлы – шаблоны)	Практическое занятие № 9. (Объекты - ссылки. Создание и вставка блоков. Файлы – шаблоны)	УК-6, ОПК-4	Защита работы	4
1.	Раздел 1. «Оформление чертежей»		УК-6, ОПК-4		8
	Тема 10. (Текст)	Практическое занятие № 10. (Текст)	УК-6, ОПК-4	Защита работы	4
	Тема 11. (Многообразие режимов простановки размеров. Допуски)	Практическое занятие № 11. (Многообразие режимов простановки размеров. Допуски)	УК-6, ОПК-4	Защита работы	4

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Раздел 1. (Основы AutoCAD)	
	Тема 1 (Знакомство с интерфейсом графической среды AutoCAD)	1. Запуск программы. Интерфейс (УК-6, ОПК-4). 2. Особенности сохранения чертежей (УК-6, ОПК-4). 3. Виды курсоров (УК-6, ОПК-4). 4. Работа с «мышью» (УК-6, ОПК-4). 5. Панели инструментов (УК-6, ОПК-4). 6. Возможности объектной привязки (УК-6, ОПК-4). 7. Маркеры (УК-6, ОПК-4). 8. Выделение объектов с помощью «ручек» (УК-6, ОПК-4). 9. Строка состояний (УК-6, ОПК-4). 10. Командная строка. Опции командной строки (УК-6, ОПК-4). 11. Режимы ввода (УК-6, ОПК-4). 12. Особенности выбора объектов (УК-6, ОПК-4).
	Тема 2. (Средства пространственной ориентации)	13. Динамическая настройка визуального представления объектов (УК-6, ОПК-4). 14. Пользовательские системы координат (УК-6, ОПК-4). 15. Морозовская система координат (УК-6, ОПК-4). 16. Ввод координат (УК-6, ОПК-4). 17. Команды ZOOMирования объектов (УК-6, ОПК-4).
	Тема 3. (Работа с примитивами. Построение первого чертежа)	18. Команды построения элементарных геометрических элементов (УК-6, ОПК-4) (УК-6, ОПК-4). 19. Команды редактирования объектов (УК-6, ОПК-4). 20. Простейшие элементы простановки размеров. Коды

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		<p>основных символов (УК-6, ОПК-4).</p> <p>21. Панель инструментов «Свойства объектов» (УК-6, ОПК-4).</p> <p>22. Веса линий. Типы линий (УК-6, ОПК-4).</p> <p>23. Создание элементарного чертежа (УК-6, ОПК-4).</p>
2.	Раздел 2. (Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде AutoCAD)	
	Тема 4. (Методы построения углов)	<p>24. Использование команды «Поворот» панели инструментов (УК-6, ОПК-4).</p> <p>25. «Редактирование объектов» (УК-6, ОПК-4).</p> <p>26. Использование полярных координат (УК-6, ОПК-4).</p> <p>27. Использование редактирования объектов с помощью ручек (УК-6, ОПК-4).</p> <p>28. Построение конических зубчатых колес (УК-6, ОПК-4).</p> <p>29. Построение сектора (УК-6, ОПК-4).</p>
	Тема 5. (Полилинии. Многообразие полилиний)	<p>30. Полилиния. Опции команды (УК-6, ОПК-4).</p> <p>31. Полилинии (УК-6, ОПК-4).</p> <p>32. Полилинии специального вида (УК-6, ОПК-4).</p> <p>33. Преобразование объектов в полилинии (УК-6, ОПК-4).</p> <p>34. Редактирование полилиний (УК-6, ОПК-4).</p>
	Тема 6. (Построение сопряжений в графической среде AutoCAD)	<p>35. Возможности команды Fillet (УК-6, ОПК-4).</p> <p>36. Построение касательных к окружностям (УК-6, ОПК-4).</p> <p>37. Сопряжение окружностей радиусом (УК-6, ОПК-4).</p> <p>38. Команда Chamfer (УК-6, ОПК-4).</p> <p>39. Построение кулачков (УК-6, ОПК-4).</p>
	Тема 7. (Многообразие примитивов графической среды AutoCAD, их применение в чертежах)	<p>40. Редкие примитивы (УК-6, ОПК-4).</p> <p>41. Команды получения справочной информации об объекте (УК-6, ОПК-4).</p> <p>42. Построение эллипсов и дуг (УК-6, ОПК-4).</p> <p>43. Возможности команды Массив (УК-6, ОПК-4).</p> <p>44. Создание планировки участка (УК-6, ОПК-4).</p> <p>45. Масштабирование объектов (УК-6, ОПК-4).</p>
	Тема 8. (Назначение слоев. Создание слоев и особенности работы с ними)	<p>46. Создание слоев (УК-6, ОПК-4).</p> <p>47. Использование цветовых параметров (УК-6, ОПК-4).</p> <p>48. Слой Defpoints (УК-6, ОПК-4).</p> <p>49. Особенности вывода чертежа на печать (УК-6, ОПК-4).</p> <p>50. Настройки атрибутов пера (УК-6, ОПК-4).</p>
3.	Раздел 3. (Оформление чертежей)	
	Тема 10. (Текст)	<p>58. Стандарты шрифтов (УК-6, ОПК-4).</p> <p>59. Установка параметров текста (УК-6, ОПК-4).</p> <p>60. Возможности многострочного текста. Его редактирование и применение в чертежах (УК-6, ОПК-4).</p> <p>61. Применение системных переменных (УК-6, ОПК-4).</p> <p>62. Возможности однострочного текста. Его редактирование (УК-6, ОПК-4).</p> <p>63. Контурный текст. Настройка словаря MS Word (УК-6, ОПК-4).</p> <p>64. Орфографическая проверка текстовых элементов.</p> <p>65. Разработка спецификаций и технических требований (УК-6, ОПК-4).</p>
	Тема 11.	66. Настройка параметров размеров согласно ЕСКД (УК-6,

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	(Многообразие режимов простановки размеров. Допуски)	ОПК-4). 67.Панель инструментов. Размеры (УК-6, ОПК-4). 68.Простановка допусков на чертеже (УК-6, ОПК-4). 69.Редактирование размеров (УК-6, ОПК-4).

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1	Тема 1. (Знакомство с интерфейсом графической среды AutoCAD)	ПЗ	Ситуационная задача
2	Тема 2. (Средства пространственной ориентации)	ПЗ	Ситуационная задача
3	Тема 3. (Работа с примитивами. Построение первого чертежа)	ПЗ	Блиц-игра
4	Тема 4. (Методы построения углов)	ПЗ	Ситуационная задача
5	Тема 5. (Полилинии. Многообразие полилиний)	ПЗ	Круглый стол
6	Тема 6. (Построение сопряжений в графической среде AutoCAD)	ПЗ	Круглый стол
7	Тема 7. (Многообразие примитивов графической среды AutoCAD, их применение в чертежах)	ПЗ	Круглый стол
8	Тема 8. (Назначение слоев. Создание слоев и особенности работы с ними)	ПЗ	Блиц-игра
9	Тема 9. (Объекты - ссылки. Создание и вставка блоков. Файлы – шаблоны)	ПЗ	Ситуационная задача
10	Тема 10. (Текст)	ПЗ	Ситуационная задача
11	Тема 11. (Многообразие режимов простановки размеров. Допуски)	ПЗ	Блиц-игра

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) по разделам

Вопросы к разделу 1. «Основы AutoCAD»:

Тема 1. Знакомство с интерфейсом графической среды AutoCAD (УК-6, ОПК-4).

1. Запуск программы.
2. Интерфейс.

3. Особенности сохранения чертежей.
4. Виды курсоров
5. Работа с «мышью».
6. Панели инструментов.
7. Возможности объектной привязки.
8. Маркеры.
9. Выделение объектов с помощью «ручек».
10. Строка состояний.
11. Командная строка.
12. Режимы ввода.
13. Особенности выбора объектов

Тема 2. Средства пространственной ориентации (УК-6, ОПК-4).

1. Морская система координат.
2. Ввод координат.
3. Команды ZOOMирования объектов

Тема 3. Работа с примитивами. Построение первого чертежа (УК-6, ОПК-4).

1. Коды основных символов.
2. Панель инструментов «Свойства объектов».
3. Веса линий.
4. Типы линий.
5. Нанесение штриховки

Вопросы к разделу 2. «Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде AutoCAD»:

Тема 4. Методы построения углов (УК-6, ОПК-4).

1. Системы представления углов в графической среде AutoCAD.
2. Основные методы построения угловых размеров

Тема 5 Полилинии. Многообразие полилиний (УК-6, ОПК-4).

1. Полилиния.
2. Опции команды Полилиния.
3. Полилинии специального вида (мультилиния, многоугольник, кольцо и др.).
4. Преобразование объектов в полилинии.
5. Редактирование полилиний

Тема 6. Построение сопряжений в графической среде AutoCAD (УК-6, ОПК-4).

1. Возможности команды Fillet.
2. Построение касательных к окружностям.
3. Сопряжение окружностей радиусом.
4. Команда Chamfer.
5. Построение кулачков

Тема 7. Многообразие примитивов графической среды AutoCAD, их применение в чертежах (УК-6, ОПК-4).

1. Редкие примитивы.
2. Команды получения справочной информации об объектах.
3. Построение эллипсов и дуг.
4. Возможности команды Массив.
5. Создание планировки участка.
6. Масштабирование объектов

Тема 8. Назначение слоев. Создание слоев и особенности работы с ними (УК-6, ОПК-4).

1. Назначение слоев.
2. Создание слоев.
3. Особенности работы со слоями.
4. Использование цвета объектов в чертежах.
5. Применение слоя Defpoints.
6. Особенности печати чертежей, имеющих слои.
7. Атрибуты пера, настройка толщины линий

Тема 9. Объекты - ссылки. Создание и вставка блоков. Файлы – шаблоны (УК-6, ОПК-4).

1. Объекты ссылки.
2. Блоки.
3. Внешние ссылки.
4. OLE – объекты.
5. Гиперссылки.
6. Связи с базами данных.
7. Файлы – шаблоны

Вопросы к разделу 3. «Оформление чертежей»:

Тема 10. Текст (УК-6, ОПК-4).

1. Стандарты шрифтов.
2. Установка параметров текста.
3. Возможности многострочного текста.
4. Его редактирование и применение в чертежах.
5. Возможности однострочного текста.
6. Системные переменные.
7. Контурный текст.
8. Настройка словаря MS Word.
9. Орфографическая проверка текстовых элементов.

Тема 11. Многообразие режимов простановки размеров. Допуски (УК-6, ОПК-4)

1. Настройка параметров размеров согласно ЕСКД.
2. Панель инструментов.
3. Размеры.
4. Язык программирования LISP.
5. Простановка допусков.
6. Редактирование размеров.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения на зачете

Оценка	Критерии оценивания
зачет	теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Умения и навыки применяются студентом для решения практических задач с незначительными ошибками, исправляемыми

	студентом самостоятельно.
незачет	теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, из предусмотренных программой обучения учебных заданий либо выполнено менее 60%, либо содержит грубые ошибки, приводящие к неверному решению; Умения и навыки студент не способен применить для решения практических задач.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Сорокин Н.П. Инженерная графика: учебник /под ред. Н.П. Сорокина. – СПб.: Лань, 2011. – 400 с. - 10 экз.
2. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учебник для вузов. Гриф Минобрнауки РФ.– М.: Высшая школа, 2009.- 435 с. - 25 экз.
3. Михненко Л.В. Основы начертательной геометрии: учебное пособие по агроинженерным специальностям. Допущено Министерством сельского хозяйства РФ – М.: КолосС, 2006. – 112 с. – 20 экз.
4. Гордон В.О. Курс начертательной геометрии: учебное пособие / В.О. Гордон, М.А. Семенов-Огневский; под ред. Ю.Б. Иванова. – М.: Наука, 1988. – 272 с. – 1 экз.
5. Талалай, П.Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/615>.**
**ЭБС Лань
6. Сорокин Н.П. Инженерная графика: учебник / Н.П. Сорокин и др. ; под ред. Н.П. Сорокина. – СПб.: Лань, 2011. – 400 с. – 10 экз.
7. Миронов Б.Г. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Б.Г. Миронов и др. - М.: Высшая школа, 2004. – на к-ре.
9. Компьютерная графика в САПР [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Приемышев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 196 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90060>.**
**ЭБС Лань6.2.

7.2 Дополнительная литература

1. Глушаков, С. В. Проектирование в системе AutoCAD 2004 / С.В. Глушаков, А.В. Лобяк. - Москва: РГГУ, 2004. - 510 с
2. Хейфец, А. Л. Инженерная компьютерная графика. AutoCAD / А.Л. Хейфец. - М.: БХВ-Петербург, 2005. - 336 с.
3. Жарков, Н.В. AutoCAD 2015. Официальная русская версия. Эффективный самоучитель / Н.В. Жарков. - М.: Наука и техника, 2015. - 735 с.
4. Верма, Гаурав AutoCAD Electrical 2016. Подключаем 3D / Гаурав Верма. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 961 с

7.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие положения

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

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

1. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
2. Портал Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН) <http://www.rashn.ru>
3. Сельское хозяйство (сайт посвящен сельскому хозяйству и агропромышленному комплексу России) <http://www.selhoz.com>
4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека РАСХН www.cnshb.ru
5. Эффективное сельское хозяйство. Приоритетный национальный проект «Развитие агропромышленного комплекса» http://www.rost.ru/projects/agriculture/agriculture_main.shtml
6. Ресурс «Машиностроение» <http://www.i-mash.ru>.
7. Аграрная российская информационная система <http://www.aris.ru>

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. СПС Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>);
2. СПС Гарант (<https://www.garant.ru/>).

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft Word 2007)
2.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
3.	Все разделы	Microsoft AutoCAD.	чертежи	Microsoft	2006 (версия Microsoft AutoCAD 2007)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 104н).	Учебные столы (16 шт.); стулья (48 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; мультимедийное оборудование (проектор Acer X1226H, ноутбук: lenovo B5030) с доступом в Интернет.
1	2
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:
 - а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
 - б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.
2. После посещения лекции:
 - а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
 - б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
 - в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
 - г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам безопасности жизнедеятельности в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере безопасности жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отработывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отработывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее, необходимо ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемые в дисциплине. Далее согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

В лекциях следует приводить разнообразные примеры практических задач, решение которых подкрепляется изучаемым разделом курса.

На занятиях необходимо не только сообщать учащимся те или иные знания по курсу, но и развивать у студентов логическое мышление, расширять их кругозор.

Преподавателю следует ознакомить студентов с графиком проведения консультаций.

Для обеспечения оценки уровня подготовленности студентов следует использовать разнообразные формы контроля усвоения учебного материала. Устные опросы / собеседование позволяют выявить уровень усвоения теоретического материала, владения терминологией курса.

Ведение подробных конспектов лекций способствует успешному овладению материалом. Проверка конспектов применяется для формирования у студентов ответственного отношения к учебному процессу, а также с целью обеспечения дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью учебной работы и предназначена для достижения следующих целей:

- закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков;
- подготовка к предстоящим занятиям и зачету;
- формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Преподавателям следует объяснить студентам необходимость самостоятельной работы для успешного освоения курса. Средствами обеспечения самостоятельной работы студентов являются учебники, сборники задач и учебные пособия, приведенные в списке основной и дополнительной литературы. Кроме того, студент может использовать Интернет-ресурсы в том числе ЭБС филиала.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Основной целью практических занятий является: интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данного направления и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности.

Программу разработал:

Сидоров М.В, к.т.н., доцент


(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Реализация заочной формы обучения 2021 год начала подготовки

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Структура и содержание дисциплины

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2в.

Таблица 2в

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	8	8
Аудиторная работа	8	8
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	2	2
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6	6
2. Самостоятельная работа (СРС)	64	64
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	60	60
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	4	4
Вид промежуточного контроля:		зачёт

Таблица 3в

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1 «Построение фрагмента»	24	-	2	22
Раздел 2 «Построение чертежа»	24	1	2	21

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 3 «Построение 3D модели»	24	1	2	21
Итого по дисциплине	72	2	6	64*

* в т.ч. –контроль 4 час

Лекции / практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Раздел 1. «Построение эскизов»		(УК-6, ОПК-4)	Тестирование	2
1	Тема 1. Методы построения фрагмента	Практическое занятие № 1. Построение фрагмента на примере простейших геометрических фигур	(УК-6, ОПК-4)	защита работы	1
2	Тема 2. Сохранение и конвертация фрагментов	Практическое занятие № 2. Сохранение и конвертация фрагментов	(УК-6, ОПК-4)	защита работы	1
	Раздел 2. «Построение чертежа»		(УК-6, ОПК-4)	Тестирование	3
3	Тема 3 Оформление листа	Лекция №1. Размещение видов и основной надписи на чертеже	(УК-6, ОПК-4)	тестовый опрос	1
		Практическое занятие № 3. Оформление листа	(УК-6, ОПК-4)	защита работы	1
4	Тема 4 Создание спецификации	Лекция № 2. Создание спецификации	(УК-6, ОПК-4)	устный опрос	1
	Раздел 3. «Построение 3D модели»		(УК-6, ОПК-4)	Тестирование	3
5	Тема 5 Построение объёмных тел	Лекция №3 Методы построения объёмных тел в КОМПАС 3D	(УК-6, ОПК-4)	Устный опрос	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическое занятие №5 Построение методом выдавливания	(УК-6, ОПК-4)	защита работы	1
		Практическое занятие №.6 Построение методом вращения	(УК-6, ОПК-4)	защита работы	1

Таблица 5в

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. «Построение эскизов»		
1.	Тема 1. Методы построения фрагмента	1. Вспомогательная геометрия в построении фрагментов. (УК-6, ОПК-4) 2. Основные инструменты при построении. (УК-6, ОПК-4) 3. Ортогональное черчение, привязка, округление. (УК-6, ОПК-4)
2.	Тема 2. Сохранение и конвертация фрагментов	4. Методы конвертации чертежей и фрагментов. (УК-6, ОПК-4) 5. Сохранение фрагментов. (УК-6, ОПК-4)
Раздел 2. «Построение чертежа»		
3.	Тема 3 Оформление листа	6. Установка параметров первого листа (УК-6, ОПК-4) 7. Методы разметки листа. (УК-6, ОПК-4) 8. Заполнение штампа. (УК-6, ОПК-4)
4.	Тема 4 Создание спецификации	9. Инструменты создания спецификации. (УК-6, ОПК-4) 10. Сохранение спецификации отдельным документом. (УК-6, ОПК-4) 11. Размещение спецификации на чертеже. (УК-6, ОПК-4)
Раздел 3. «Построение 3D модели»		
3.	Тема 5 Построение объёмных тел	12. Использование основных плоскостей. (УК-6, ОПК-4) 13. Построение эскизов в 3D пространстве. (УК-6, ОПК-4) 14. Использование команды «элемент выдавливания». Использование метода вращения. (УК-6, ОПК-4) 15. Вывод основных видов 3D модели на лист. (УК-6, ОПК-4)