

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
 кафедра Математики, физики и информационных технологий

рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.В.ДВ.02.02 Системы
автоматизированно
го проектирования и
черчения**



Учебный план z20.03.02-19-ИП.plx
 Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Виды контроля на курсах:
 зачет - 5
 зачеты с оценкой - 5

в том числе:

контактная работа 26,2

самостоятельная работа 117,8

часы на контроль 8

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Семинарские занятия	16	16	16	16
Консультации	2	2	2	2
Промежуточная аттестация	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	16,2	16,2	16,2	16,2
Контактная работа	18,2	18,2	18,2	18,2
Сам. работа	117,8	117,8	117,8	117,8
Часы на контроль	8	8	8	8
Итого	144	144	144	144

Кемерово 2019 г.

Программу составил(и):
канд. физ.-мат. наук, зав. кафедрой, Дугинов Е.В.



Рабочая программа дисциплины
Системы автоматизированного проектирования и черчения
разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015г. №160)

составлена на основании учебного плана:
Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль
Природоохранное обустройство территорий
утвержденного учёным советом вуза от 23.05.2019 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
ландшафтной архитектуры

Протокол №1 от 2 сентября 2019 г.

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры  Витязь С. Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерного факультета

Протокол №1 от 03.09.2019 г.

Председатель методической комиссии  Санкина О.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: подготовка специалиста, владеющего инструментальными средствами подготовки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

Задачи:

- сформировать представления об основных принципах дисциплины;
- сформировать навыки работы в среде интегрированных вычислительных систем, сред программирования и базовых информационных технологий;
- привить навыки разработки проектной и рабочей технической документации;
- сформировать умения конструирования деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Информатика
2.1.2	Инженерная геодезия
2.1.3	Информационные технологии в профессиональной деятельности
2.1.4	Инженерная графика
2.1.5	Инженерные конструкции
2.1.6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
2.1.7	Водохозяйственные системы и водопользование
2.1.8	Водные ресурсы и основы водного хозяйства
2.1.9	Строительное дело и материалы
2.1.10	Проектирование, строительство и эксплуатация природоохранных систем и сооружений
2.1.11	Основы строительного дела
2.1.12	Механика грунтов, основания и фундаменты
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
2.2.2	Преддипломная практика

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

ПК-1: способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования

Знать:

Уровень 1	
Уровень 2	программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры, в том числе программное обеспечение для просмотра и загрузки спутниковых снимков высокого разрешения и учебных карт.
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	
Уровень 2	анализировать результаты хозяйственной деятельности при эксплуатации объектов природообустройства, разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также формировать план объекта проектирования на основе данных спутниковой съемки.
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	
Уровень 2	навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных территорий при эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ.
Уровень 3	

ПК-13: способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	
Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	практическими приемами подбора необходимые конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- программное обеспечение, позволяющее автоматизировать построение проектной документации в области инженерных систем и архитектуры;
3.1.2	- требования, предъявляемые к конструктивным материалам при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
3.1.3	- теоретические основы систем автоматизированного проектирования.
3.2	Уметь:
3.2.1	- решать задачи профессиональной деятельности с применением САПР в водном хозяйстве;
3.2.2	- оформлять отчетную, техническую документацию;
3.2.3	- разрабатывать проекты эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;
3.2.4	- выбирать необходимые конструктивные материалы при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
3.2.5	- участвовать в разработке инновационных проектов реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками выработки комплексных решений при разработке проектов эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками проектирования водохозяйственных систем с использованием прикладных пакетов программ;
3.3.2	- практическими приемами подбора необходимые конструктивных материалов при проектировании объектов природообустройства и водопользования;
3.3.3	- методами использования САПР при проектировании объектов природообустройств водопользования и обводнения: мелиоративных и рекультивационных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения, водохозяйственных систем, природоохранных комплексов, систем комплексного обустройства водосборов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Теоретические основы САПР.							
1.1	Введение в автоматизированное проектирование. /Сем зан/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.

1.2	Математическое обеспечение анализа проектных решений. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
	Раздел 2. Введение в компьютерную графику.							
2.1	Изучение разделов дисциплины. Виды компьютерной графики. САПР в компьютерной графике. /Ср/	5	2	ПК-1 ПК-13	32 ПК-1, 32 ПК-13		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
2.2	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	1	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
2.3	Рабочий стол AutoCAD. Обзор интерфейса AutoCAD. /Сем зан/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
2.4	Изучение разделов дисциплины. Системы автоматизированного проектирования и их место среди других автоматизированных систем. /Ср/	5	4	ПК-1 ПК-13	32 ПК-1, 32 ПК-13		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
2.5	Изучение разделов дисциплины. Управление экраном. /Ср/	5	2	ПК-1 ПК-13	32 ПК-1, 32 ПК-13		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
2.6	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	1	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
2.7	Задание координат точек. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
2.8	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	1	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.

2.9	Абсолютные и относительные координаты. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
2.10	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	1	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
2.11	Метод «направление - расстояние». /Сем зан/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
Раздел 3. Управление графическим изображением в AutoCAD.								
3.1	Изучение разделов дисциплины. Пользовательский интерфейс. /Ср/	5	2	ПК-1 ПК-13	32 ПК-1, 32 ПК-13		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.2	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	1	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.3	Порядок работы с командами в AutoCAD. /Сем зан/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.4	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	1	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.5	Команды рисования. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.6	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	1	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.

3.7	Построение объектов в системе AutoCAD. Создание примитивов. /Сем зан/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.8	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	1	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.9	Режимы объектной привязки. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.10	Изучение разделов дисциплины. Геометрические построения с использованием объектных привязок. /Ср/	5	2	ПК-1 ПК-13	32 ПК-1, 32 ПК-13		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.11	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	1	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.12	Создание слоев. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.13	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	1	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.14	Тонкости мультилиний. /Сем зан/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.15	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	1	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.

3.16	Команды настройки и простановки размеров. /Сем зан/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.17	Изучение разделов дисциплины. Изменение размерного стиля. /Ср/	5	2	ПК-1 ПК-13	32 ПК-1, 32 ПК-13		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.18	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	1	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.19	Смещение. Зеркало. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.20	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	1	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.21	Полилинии, область применения, особенности редактирования. /Ср/	5	3,8	ПК-1	У2, В2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
3.22	Расчетно-графическая работа №1. /Ср/	5	6	ПК-1 ПК-13	У2 ПК-1, У2 ПК-13, В2 ПК-1, В2 ПК-13		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3	Расчетно-графическая работа.
3.23	Подготовка к контрольной работе №1 /Ср/	5	5	ПК-1 ПК-13	У2 ПК-1, У2 ПК-13, В2 ПК-1, В2 ПК-13		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3	Контрольная работа.
3.24	/Зачёт/	5	2			2		
	Раздел 4. Создание и редактирование чертежей AutoCAD.							
4.1	Изучение разделов дисциплины. Математическое обеспечение анализа проектных решений. Компоненты математического обеспечения. /Ср/	5	4	ПК-1 ПК-13	32 ПК-1, 32 ПК-13		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.

4.2	Настройка программы. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.3	Создание и настройка листов проекта. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.4	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	2	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.5	Выполнение чертежа. /Сем зан/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.6	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	2	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.7	Выбор объектов и команды редактирования чертежа. /Ср/	5	4	ПК-1	У2, В2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.8	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	2	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.9	Построение и редактирование текстовых фрагментов. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.10	Штриховки и их свойства. Конфликты штриховок. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.

4.11	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	2	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.12	Использование эллиптических фрагментов на чертежах изделий и сооружений. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.13	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	2	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.14	Нанесение размеров. /Ср/	5	1	ПК-1	У2, В2	1	Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.15	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	2	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.16	Таблицы, эффективность построения и обработки данных. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.17	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	2	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.18	Специальные приемы вычерчивания. /Ср/	5	1	ПК-1	У2, В2	1	Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.19	Подготовка к ЛР. /Ср/	5	2	ПК-1	У2		Л1.3 Л1.2 Л1.1 ЭЗ	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.

4.20	Обработка растровых изображений. /Ср/	5	1	ПК-1	У2, В2	1	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.21	Изучение разделов дисциплины. Рекомендации по созданию чертежа. /Ср/	5	2	ПК-1 ПК-13	32 ПК-1, 32 ПК-13		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
4.22	Обмен файлами с другими приложениями. /Ср/	5	1	ПК-1	У2, В2	1	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
Раздел 5. Применение САПР в водном хозяйстве.								
5.1	Изучение разделов дисциплины. САПР гидротехнических сооружений. /Ср/	5	2	ПК-1 ПК-13	32 ПК-1, 32 ПК-13		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
5.2	Определение и вхождение блоков, введение в динамические блоки. /Ср/	5	1	ПК-1	У2, В2	1	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
5.3	Слайны, особенности использования и редактирования. /Ср/	5	1	ПК-1	У2, В2	1	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
5.4	Создание элементов чертежа ГТС. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
5.5	Создание сложного чертежа ГТС. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.
5.6	Подготовка к печати чертежа ГТС. /Ср/	5	2	ПК-1	У2, В2	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э3	Расчетно-графическая работа, контрольная работа.

5.7	Расчетно-графическая работа №2. /Ср/	5	4	ПК-1 ПК-13	У2 ПК-1, У2 ПК-13, В2 ПК-1, В2 ПК-13		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3	Расчетно-графическая работа.
5.8	Подготовка к контрольной работе №2 /Ср/	5	6	ПК-1 ПК-13	У2 ПК-1, У2 ПК-13, В2 ПК-1, В2 ПК-13		Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3	Контрольная работа.
5.9	/КРА/	5	0,2					
5.10	/Конс/	5	2			2		
5.11	/ЗачётСОц/	5	6			8		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Промежуточная аттестация по дисциплине: зачет - 7 семестр, зачет с оценкой - 8 семестр.

Вопросы к зачету:

1. Типы графики.
2. Что такое прототип чертежа.
3. Применение границ чертежа.
4. Задание границ чертежа.
5. Типы геометрических объектов (привести примеры).
6. Чем характеризуются сложные графические объекты.
7. Классификация команд с точки зрения выполняемых функций.
8. Классификация команд с точки зрения диалога с пользователем (привести примеры).
9. Определение опции команды.
10. Способы выбора опции команды.
11. Определение стиля.
12. Способы задания команд.
13. Способы завершения команд.
14. Отмена результата предыдущей команды.
15. Отмена результата шага команды.
16. Повтор последней (и не только) команды.
17. Что такое вид.
18. Типы видовых экранов.
19. Создание видового экрана.
20. Команда работы с видами.
21. Координаты для задания двухмерных точек (примеры в общем виде).
22. Применение сетки.
23. Применение шаговой привязки.
24. При каких режимах рисования можно задавать точки по направлению.
25. При каких режимах рисования можно задавать точки курсором.
26. Режим полярного отслеживания.
27. Режим объектного отслеживания.
28. Какие настройки необходимы для режима объектного отслеживания.
29. Определение объектных привязок.
30. Способы работы с объектными привязками.
31. Объектные привязки (перечень).
32. Как считается угол для полярных координат.

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Способы выбора объектов.
2. Конец выбора объектов.
3. В чем разница при выборе объектов рамкой (окно) и секущей рамкой.
4. Способы работы с командами редактирования.
5. Определения рамки.
6. Определение секущей рамки.
7. Способы изменения свойств объектов.
8. Способы получения чертежа с различными свойствами.
9. Редактирование с помощью "ручек" (технология).
10. Редактирование сложных графических объектов.
11. Определение слоя.
12. Применение слоев.
13. Свойства слоев.

14. Как сделать слой текущим.
15. Основные свойства геометрических объектов.
16. Из каких частей состоит панель свойств.
17. Как изменить принадлежность к слою.
18. Для каких команд необходимо настроить стиль.
19. Команды черчения (привести примеры).
20. Значения опции “расположения” команды мультитинии.
21. Команда и опции для создания ПСК.
22. Команды редактирования (привести примеры).
23. Команды удаления части геометрического объекта.
24. Определение блока.
25. Применение блоков.
26. Свойства блока.
27. Определение атрибутов блока.
28. Свойства атрибутов блока.
29. Требования к выбору базовой точки.
30. Как редактировать блок (технология).
31. Типы трехмерных моделей.
32. Способы задания 3-х мерных точек.
33. Координаты для задания трехмерной точки (примеры в общем виде).
34. Определение фильтра.
35. Перечислить все фильтры.
36. Примеры применения фильтров.
37. Команды 3-х мерного редактирования.
38. Установка вида (изменение точки зрения).
39. Свойства поверхностных моделей.
40. Способы создания поверхностных моделей.
41. Требования к заготовкам для формирования поверхности Кунса.
42. Требования к заготовкам для формирования поверхности соединения.
43. Особенности формирования поверхностных примитивов.
44. Свойства твердотельных моделей.
45. Способы создания твердотельной модели.
46. Требования к заготовке для вращения (выдавливания) (твердотельное моделирование).
47. Особенности формирования твердотельных примитивов.
48. Перечень визуальных стилей.
49. Перечень логических операций.
50. Свойства и назначение пространства листа.
51. Последовательность действий при формировании 2D чертежа в пространстве листа.
52. Что делает команда т-профиль.
53. Что делают команды т-вид и т-рисование.
54. Как получить ортогональные виды и разрезы в пространстве листа.
55. Последовательность действий при формировании 3D чертежа в пространстве листа.

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 к рабочей программе.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

САПР "AutoCAD 2015"

САПР "КОМПАС 3D V12" - Машиностроительная конфигурация

6.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1301	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столбы ученические – 21 шт., стол преподавателя – 1шт., стулья – 28 шт., шкафы – 1 шт., тумбочка – 1 шт., проектор Epson EMP-S52 – 1 шт., экран – 1 шт., ПК Прокуб Стандарт 1 – 13 шт., доска маркерная – 1 шт., учебно-наглядные материалы	

1315	Кабинет математики	столы ученические – 27 шт., стулья – 43 шт., стол преподавателя – 1 шт., шкаф – 2 шт., тумбочка – 2 шт., проектор SANYO PLC-XW55 – 1 шт., экран Classic 240*180 см – 1 шт., ПК рабочее место – 14 шт., доска маркерная – 1 шт., наглядные материалы	
1102	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические - 37 шт., стулья - 74 шт., ПК системный блок А - 12 шт.	Самостоятельная работа

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

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Карпенко А.П.	Основы автоматизированного проектирования: учебник	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017
Л1.2	С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова.	Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015
Л1.3	В.П. Ившин, М.Ю. Перухин	Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: Учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная сеть «Znanium»
Э2	Электронно-библиотечная система «Лань»
Э3	Система электронного обучения Кемеровского ГСХИ

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

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – зачет с оценкой (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в зачет с оценкой (зачета). Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения.

Расчетно-графические работы являются отдельным видом обязательной самостоятельной работы студентов. Сроки выполнения, сдачи на проверку и собеседования по каждому заданию устанавливает преподаватель, ведущий практические занятия.

Контрольная работа выполняется в аудитории в установленные сроки. Преподаватель проверяет правильность выполнения контрольной работы студентом, сроки и дату защиты работы сообщает студентам лично.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – расчетно-графическая работа, контрольная работа.

