

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Информационных и цифровых технологий

Регистрационный номер

05-2/ТПООП(6).12

Инженерная и компьютерная графика РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой	Информационных и цифровых технологий		
Учебный план	b190304_23_1_ТОП.plx.plx 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость/зет	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		зачеты	2
аудиторные занятия	68		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	22	22	22	22
Практические	46	46	46	46
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1047)

Составлена на основании учебного плана:
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
утвержденного учёным советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: Дарбасов Л.А. Маслов Д.М.
Ситникова Е.М.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
Информационных и цифровых технологий

Протокол от 10 мая 2023 г. № 8

Зав. кафедрой разработчика Дарбасова Л.А. Дарбасов

Зав. профилирующей кафедрой
Ситникова Е.М.

Протокол заседания кафедры от 22 мая 2023 г. № 110

Председатель МК факультета
Черкашина А.Т.

Протокол заседания МК факультета от 15 июня 2023 г. № 8

Декан А. Ситникова

15 июня 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Информационных и цифровых технологий

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Дарбасова Л.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Информационных и цифровых технологий

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Дарбасова Л.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Информационных и цифровых технологий

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Дарбасова Л.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Информационных и цифровых технологий

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Дарбасова Л.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина "Инженерная и компьютерная графика" относится к базовой части профессионального цикла. Дисциплина базируется на знаниях, полученных в школе при изучении таких предметов как "Геометрия" и "Черчение".

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умения выполнять математические вычисления с использованием вычислительной техники, пользоваться измерительными приборами, чертежными инструментами, навыков выполнения чертежей, пользования компьютерной техникой, справочной литературой.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин математика, физика, и служит основой для освоения дисциплин процессы и аппараты пищевых производств, технология продукции общественного питания, оборудование предприятий общественного питания, детали машин, сопротивление материалов.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 -формирование у студентов базовых знаний о способах представления и обработки информации об объектах, явлениях, процессах;

1.2 -развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;

1.3 -выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, конструкторской и технической документации производства;

1.4 -освоение студентами основных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по работе с пакетом прикладных программ;

1.5 -уметь выполнять чертежи типовых деталей и соединений.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции: ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-3: Способен использовать знания инженерных процессов при решении задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.

ИД-2.ОПК-1: Обоснованно выбирает и использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Знать: О принципах визуализации информации о процессах, объектах и явлениях; о способах представления и обработки информации об объектах, явлениях, процессах;

Уметь: Использовать алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости; использовать структуру стандартов ЕСКД, основы оформления конструкторской документации.

Владеть: Использования проекционного аппарата для построения изображений геометрических объектов; составления графических моделей в удобной для восприятия форме;

ИД-1.ОПК-3: Использует знания инженерных процессов для решения профессиональных задач

Знать: Об организации проектно-конструкторских работ; о методах проекционного черчения; преимущества графического способа представления информации; правила применения рисунков, чертежей, таблиц, диаграмм, схем в различных областях деятельности; правила составления алгоритмов.

Уметь: Использовать алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости; использовать структуру стандартов ЕСКД, основы оформления конструкторской документации.

Владеть: Использования графических и текстовых редакторов, применяемых, в профессиональной деятельности; оформления конструкторской документации; составления схем, таблиц, диаграмм.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:

2.1.1 о принципах визуализации информации о процессах, объектах и явлениях; о способах представления и обработки информации об объектах, явлениях, процессах;

2.1.2 об организации проектно-конструкторских работ;

2.1.3 о методах проекционного черчения; преимущества графического способа представления информации; правила применения;

2.1.4 рисунков, чертежей, таблиц, диаграмм, схем в различных областях деятельности; правила составления алгоритмов.

2.2 Уметь:

2.2.1 использовать алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости;

2.2.2 использовать структуру стандартов ЕСКД, основы оформления конструкторской документации.

2.3 Владеть:

2.3.1 использования проекционного аппарата для построения изображений геометрических объектов;

2.3.2	составления графических моделей в удобной для восприятия форме;
2.3.3	использования графических и текстовых редакторов, применяемых, в профессиональной деятельности;
2.3.4	оформления конструкторской документации;
2.3.5	составления схем, таблиц, диаграмм.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Информационные технологии
3.1.2	Математика
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Учебная практика: Ознакомительная практика

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ
--

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
	23 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	22	22	22	22
Практические	46	46	46	46
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

3 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)							
---	--	--	--	--	--	--	--

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1. Образование проекций системы координат. Правила выполнения чертежей по ЕСКД					
1.1	Цель и структура курса. Виды проецирования. Свойства ортогонального проецирования. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2Э1 Э2 Э3	
1.2	Знакомство с системой ЕСКД /Пр/	2	4	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2Э1 Э2 Э3	
1.3	Отображение на комплексном чертеже точки, прямой, плоскости. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.4	Положение прямой относительно плоскостей проекций, особые случаи положения прямой /Пр/	2	4	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	

1.5	Геометрические объекты: пирамида, призма, конус и другие. Построение трех видов моделей /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.6	Позиционные задачи /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.7	Положение плоскости относительно плоскостей проекций, особые случаи положения плоскостей /Пр/	2	4	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.8	Построение линии пересечения плоскостей /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.9	Метрические задачи /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.10	Решение позиционных задач /Пр/	2	4	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.11	Виды поверхностей и их проекции /Ср/	2	4	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.12	Решение метрических задач /Пр/	2	4	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.13	Аксонметрические проекции геометрических объектов /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.14	Построение аксонометрической проекции модели /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Рабочая документация и компьютерная графика					
2.1	Оформление конструкторской документации. Изображения: виды, разрезы, сечения /Лек/	2	4	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Оформление чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД /Пр/	2	6	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Стадии разработки конструкторской документации. Детализация чертежа общего вида /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Оформление чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД /Пр/	2	6	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Обозначение и простановка размеров на чертежах /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.6	Моделирование средствами компьютерной графики /Пр/	2	8	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Изображение и обозначение резьбы на чертеже. Детализация чертежа общего вида /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.8	Графические модели процессов и явлений: таблицы, схемы, диаграммы /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	

2.9	Использование таблиц, диаграмм и схем для иллюстрации информации. Построение таблиц, диаграмм и схем средствами компьютерной графики /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.10	Средства автоматизированного проектирования /Лек/	2	4	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.11	Оформление индивидуального задания /Пр/	2	6	ОПК-1 ОПК-3	Л1.1. Л1.2 Э1 Э2 Э3	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

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

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Чекмарев, А. А.	Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12795-9.	Москва : Издательство Юрайт, 2023
Л1.2	Р. Р. Анамова [и др.]	Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2.	Москва : Издательство Юрайт, 2023
Л1.2.1	И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко	Колошкина, И. Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8.	Москва : Издательство Юрайт, 2023
Л1.2.2.	А. В. Боресков, Е. В. Шикин.	Боресков, А. В. Основы компьютерной графики: учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3.	Москва : Издательство Юрайт, 2023

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань»
Э 2	Электронно-библиотечная система. Издательство «ЮРАЙТ»
Э 3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	AvtoCad
7.3.2	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования
7.3.3	APM WIN MACHINE
7.3.4	NanoCAD (free)

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.5	юстиции РФ

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Ауд. №1.414 Кабинет инженерной графики.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование: интерактивная доска, компьютеры типа Pentium 4 – 4 шт., набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, ноутбук), плакаты по начертательной геометрии и инженерной графике - 24 шт.

Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся

Ауд. №2.416. Компьютерный класс.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы и курсового проектирования с выходом в сеть Интернет.

Оборудование: компьютеры – 14 шт., (Win10Proконтракт №007/18 от 26 января 2018г.; MicrosoftOffice16 контракт №007/18 от 26 января 2018г.; KasperskyEndpointSecurityforBusinessот 27.04.2019; Adobereader) (проектор, экран, ноутбук)

Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся

Ауд.№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет.

Системный блок Corequadq6600, 4gbram, 160gb - 1шт.; Монитор benqg900wa -1 шт. Системный блок

Deroneoncore2duoe8300, 2gbram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lgw1934s - 8 шт.; Тонкий клиент Eltex ТС-50 – 4 шт.

Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины находится в Приложении 2 к РПД.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.

10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Инженерный факультет
Кафедра Информационных и цифровых технологий

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль): **Инженерная и компьютерная графика**

Направление подготовки: **19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания**

Направленность (профиль) образовательной программы: **Технология продукции и организация общественного питания**

Квалификация выпускника: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная/заочная**

Общая трудоемкость / 108 /ЗЗЕТ

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
Информационно коммуникационные технологии	ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2.ОПК-1: Обоснованно выбирает и использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
Инженерные процессы	ОПК-3: Способен использовать знания инженерных процессов при решении задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.	ИД-1.ОПК-3: Использует знания инженерных процессов для решения профессиональных задач

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ОПК-1	ИД-2 ОПК-1	Знать: методы и средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации для применения в профессиональной деятельности; Уметь: применять методы и средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в своей профессиональной деятельности; Владеть: навыками применять методы и средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в своей профессиональной деятельности.	Текущий контроль: <i>Контрольная работа, РГР, Собеседование, Устный опрос</i> Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i>
ОПК-3	ИД-1 ОПК-3	Знать: об организации проектно-конструкторских работ; о методах проекционного черчения; преимущества	

		<p>графического способа представления информации; правила применения рисунков, чертежей, таблиц, диаграмм, схем в различных областях деятельности; правила составления алгоритмов.</p> <p>Уметь: Использовать алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости; использовать структуру стандартов ЕСКД, основы оформления конструкторской документации.</p> <p>Владеть: использования графических и текстовых редакторов, применяемых, в профессиональной деятельности; оформления конструкторской документации; составления схем, таблиц, диаграмм.</p>	
--	--	--	--

3. ОПИСАНИЕ КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов
Не освоены	<p>студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал.</p> <p>студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.</p>	<p>0 – 60</p> <p>Неудовлетворительно (Не зачтено)</p>
Уровень 1	<p>студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.</p>	<p>61 – 75</p> <p>Удовлетворительно (Зачтено)</p>
Уровень 2	<p>студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности.</p> <p>студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.</p>	<p>76 - 85</p> <p>Хорошо (Зачтено)</p>
Уровень 3	<p>студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование</p>	<p>86 – 100</p> <p>Отлично (Зачтено)</p>

	высказываемым суждениям. студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	
--	---	--

4.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Типовой вариант

ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3: Способен использовать знания инженерных процессов при решении задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Перечень вопросов для устного опроса

Раздел 1 «Образование проекций системы координат. Правила выполнения чертежей по ЕСКД»

«Точка и прямая»

1. Проекция точки. Образование чертежа (эпюра Монжа).
2. Прямая. Задание прямой. Частные положения прямой в пространстве.
3. Принадлежность точки прямой общего и частного положений.
4. Натуральная величина отрезка. Углы наклона прямой к плоскостям проекций.
5. Теорема Фалеса. Деление отрезка в заданном положении.
6. Построение отрезка заданной длины на прямой общего положения.
7. Взаимное положение прямых в пространстве (для прямых общего и частного положений).
8. Проецирование прямого угла. Построение перпендикуляра к прямой частного положения.

Раздел 2 «Рабочая документация и компьютерная графика»

1. Каково значение ГОСТов ЕСКД?
2. Какое изображение на чертеже принимают в качестве главного?
3. Какие соединения называются неразъемными? Пример.
4. Что называется масштабом и как он обозначается?
5. Каковы обоснования к выбору количества изображений?
6. Какая винтовая линия называется правой, а какая левой?
7. Какое изображение называется видом?
8. Какие масштабы устанавливает ГОСТ 2.302-68?
9. Какая резьба называется однозаходной и какая многозаходной? Приведите пример.
10. Какие линии устанавливает ГОСТ 2.303-68 и каково соотношение толщин этих линий?
11. Как располагают основные виды в проекционной связи и каковы их названия?
12. Что такое шаг резьбы?
13. Какие линии устанавливает ГОСТ 2.303-68? Каково назначение каждой линии?

14. Какие виды обозначают и надписывают как?
15. Какая резьба называется правой, а какая левой?
16. Какова длина штрихов и промежутков между ними в штриховых и штрихпунктирных линиях?
17. Каков размер букв, применяемых для обозначения вида?
18. На какие резьбы установлены стандарты?
19. В каких случаях линии штриховки металлов проводятся под углом 300 или 600 к линиям рамки чертежа?
20. Каковы соотношения размеров стрелок, указывающих направление взгляда?

Критерии оценивания:

«Отлично» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» - заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

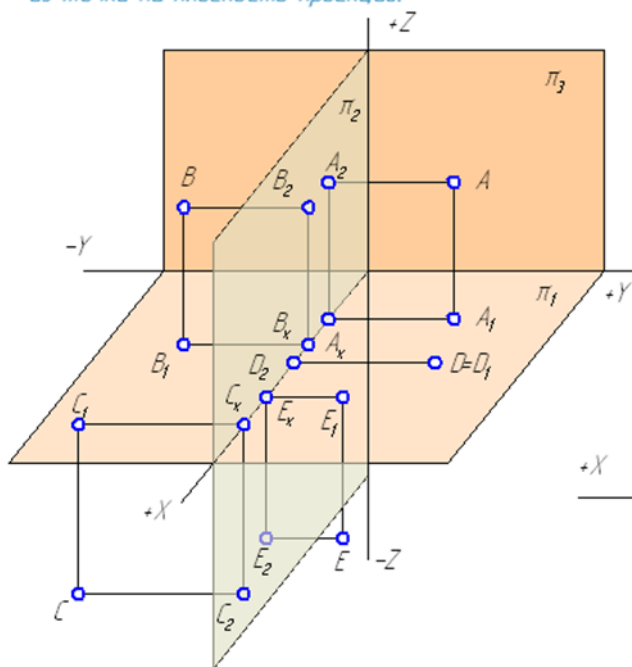
«Удовлетворительно» - заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Пример практической работы

Тема 1. Метод ортогонального проецирования. Точка

Прямоугольной проекцией точки называется основание перпендикуляра, восстановленного из точки на плоскость проекций.



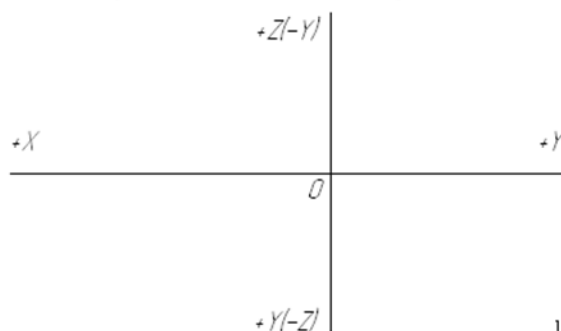
Координатами точки называются числа, определяющие ее положение на плоскости или в пространстве:

X - определяет расстояние от точки до плоскости π_3 ;

Y - определяет расстояние от точки до плоскости π_2 ;

Z - определяет расстояние от точки до плоскости π_1 .

1. По наглядному изображению точек построить на эюре Монжа их проекции и заполнить таблицу значений координат. Значения координат (в мм) взять с чертежа.

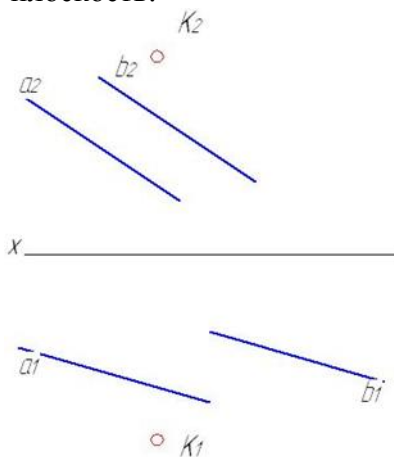


1.1

Пример графического упражнения

Задача 1.

Даны плоскость двумя параллельными прямыми a и b и точка K . Опустить перпендикуляр из точки на эту плоскость.



Критерии оценивания:

За правильное решение задач ставится оценка «5», при этом студент показывает повышенный уровень в овладении материалом. Если в ходе решения задач студентом допущены несколько недочетов или сделана одна грубая ошибка, то ставится оценка «4». Если допущены 2 ошибки, из перечисленных выше, либо при решении допущено 2 ошибки то ставится оценка «3». Если допущены 3 и более ошибок, из перечисленных выше, либо правильно выполнено только одно задание, то ставится оценка «2».

Критерии оценивания:

5 баллов – за правильное решение задачи, подробная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

4 балла- за правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

3 балла – за частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решения, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

2 балла – за неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знаний, теоретических аспектов решения.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Вопросы к экзамену

1. Что определяет формат листа
2. Какие форматы листов установлены для чертежей
3. Из чего складывается обозначение дополнительного формата
4. В каком месте чертежа располагают основную надпись и какие данные в графы основной надписи
5. Какая линия на чертеже является основной и от чего зависит ее толщина
6. Какие установлены типы линий в зависимости от их назначения
7. Какой линией проводят оси окружностей диаметром менее 12 мм
8. Как можно обозначить размер окружности
9. Какие размеры чертежного шрифта установлены ГОСТ 2.304-81*
10. Как устанавливаются номера шрифтов
11. Что называют масштабом чертежа
12. Как обозначают на чертеже масштаб изображения
13. Допускается ли применение на чертежах произвольного масштаба
14. Отражается ли масштаб на размерных числах чертежа
15. Каковы основные правила нанесения размеров на чертежах
16. На каком расстоянии от контура чертежа проводят первую размерную линию
17. Насколько миллиметров должна выходить выносная линия за концы стрелок размерных линий
18. Как разделить угол, отрезок прямой на две одинаковые части
19. Как разделить окружность на 3, 5, 5, 7 равных частей с помощью циркуля
20. Что называют уклоном и конусностью
21. Что называют сопряжением линий, центром сопряжения и точками сопряжения
22. Какие кривые называются лекальными
23. Что называется проекцией точки, плоскостью проекций проецирующей прямой
24. В чем заключается разница между параллельным и центральным проецированием, между прямоугольным и косоугольным проецированием
25. Какие проекции называются аксонометрическими и чем они отличаются друг от друга
26. В каком порядке выполняется чертеж модели, изображенной в аксонометрической проекции
27. Как располагаются оси в ортогональных проекциях, как называются плоскости проекций и какие виды на них изображаются
28. Как построить третью проекцию модели, если задали две ее проекции
29. Что называется разрезом и для чего он используется

- 30.Какая разница между простым и сложным разрезом
- 31.Какие виды простых разрезов вы знаете
- 32.Какие виды сложных разрезов вы знаете
- 33.В каком случае границей между видом и разрезом служит осевая линия
- 34.Как отмечается на чертеже положение секущей плоскости
- 35.Чем отличается сечение от разреза

Критерии оценивания:

«Отлично» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» - заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» - заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Организация и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования: бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ.

Промежуточная аттестации по дисциплине проводится в конце ___ семестра и завершается в форме *защиты курсового проекта (работы), зачета, дифференцированного зачета, экзамена*, который проводится в *устной/письменной форме, в форме контрольного тестирования*.

Промежуточная аттестация по заочной форме обучения включает выполнение контрольной работы.

Для оценки результата экзамена и дифференцированного зачета используются отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для оценки результата сдачи студентом зачета используются отметки «зачтено» и «не зачтено».

Рейтинговый регламент устанавливает следующее соотношение между оценками в баллах и их числовыми эквивалентами. Перевод балльных оценок в академические отметки по экзаменационным дисциплинам производится по следующей шкале:

- От 86 до 100 баллов - «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- От 76 до 85 балла - «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое;

- От 61 до 75 балла - «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, в них имеются ошибки;

- Менее 60 баллов - «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

**Справочная таблица процедур оценивания
(с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)**

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы ¹	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Формирование компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Контрольная работа (К)	Средство для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам	<p>Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной ($\leq 60\%$):</p> <ul style="list-style-type: none"> • отлично – выполнено правильно 100% заданий, работа выполнена по стандартной методике, излагаются аргументированные выводы, полностью выполнена графическая часть работы; • удовлетворительно – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • удовлетворительно – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно. 	+	+	
2.	Расчетно-графическая	Самостоятельная письменная работа	Комплект заданий для	Критерием оценки при защите РГР является уровень проведенного исследования, владения теоретическими и практическими знаниями. Учитываются: обоснованность выбора решения;	+	+	

	работа (РГР)	студента, в основе которой лежит решение сквозной задачи, охватывающей несколько тем дисциплины, включает расчеты, обоснования и выводы. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач по дисциплине в целом.	выполнения расчетно-графической работы	<p>корректность формулировки или применения математической модели; использование необходимых распределений.</p> <p>Оценка «отлично» ставится, если в проведенном исследовании:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) При решении задачи подробно описана применяемая модель; 2) Указаны используемые распределения случайных величин; 3) Наблюдается полное совпадение расчетных характеристик в пакете прикладных программ и в «Excel»; 4) Квалифицированно описаны полученные результаты. <p>Оценка «хорошо» ставится, если в перечисленных пунктах есть неточности или неверно выполнены п. 3, 4.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится при невыполнении п. 1, 2, 3, 4.</p>			
3.	Собеседование (С)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	<p>«Отлично» - в ответе отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Студентом формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Хорошо» – в ответе описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, студентом формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Удовлетворительно» – в ответе отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Студент испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У студента отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Неудовлетворительно» – ответ не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Студент не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области, студент не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям.</p>	+		

4.	Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме ит.п.	Темы и вопросы для обсуждения	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>	+		
5.	Итоговая контрольная работа	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выступающая важнейшим элементом промежуточной аттестации по дисциплине. Целью итоговой контрольной работы является определение уровня	Варианты заданий для контрольной работы. Образцы выполненных работ.	См. критерии оценивания контрольных работ	+	+	+

		подготовленности студента к будущей практической работе, в связи с чем он должен продемонстрировать в содержании работы навыки решения практических задач.					
б.	Экзамен (Э),	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>Оценки «Отлично» «Зачтено» выставляется студенту, показавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Оценки «Хорошо» «Зачтено» выставляется студенту, показавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки «Удовлетворительно» «Зачтено» выставляется студенту, показавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» «Не зачтено» выставляется студенту, показавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	+	+	+

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1	Раздел 1. Образование проекций системы координат. Правила выполнения чертежей по ЕСКД	ОПК-1 ОПК-3	У, К, С, РГР, З		0-30	30-37	38-42	43-50
2	Раздел 2. Рабочая документация и компьютерная графика	ОПК-1 ОПК-3	У, К, С, РГР, З		0-30	31-38	38-43	43-50
3	Итог		Зачет	61-100	0-60	61-75	76-85	86-100

*У – устный ответ, С-собеседование, РГР – Расчетно-графическая работа, К – контрольная работа, З-зачет