МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Институт (филиал) ДОНСКОЙ КАЗАЧИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕСА

Кафедра «Пищевые технологии и оборудование»

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой,
к.т.н.

_____ Павлова И.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
Б1.О.03.07 Инженерная графика

Направление подготовки **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

Направленность **Технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий функционального и специализированного назначения**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения ***заочная***
Срок обучения ***4,5 года***

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «*Прикладная механика*» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки *19.03.02 Продукты питания из растительного сырья* (бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации *№ 1041 от 17.08.2020*,
- учебного плана по основной профессиональной образовательной программе **высшего** образования *19.03.02 Продукты питания из растительного сырья* (бакалавриат) направленность (профиль) *Технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий функционального и специализированного назначения,*
- профессионального стандарта *«22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации N 694н от 28 октября 2019 года.*

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана рабочей группой в составе: к.т.н., доцент

_____ Скляров А.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы,
к.т.н., доцент Скляров А.В. (подпись)

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры Физики, математики и информатики. Протокол № 05 от «21» мая 2022 года

Заведующий кафедрой д.э.н.
Физики, математики и информатики _____ Таран В.Н.
(подпись)

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании выпускающей кафедры Пищевые технологии и оборудование. Протокол № 5 от «21» мая 2021 года.

Заведующий кафедрой Пищевые технологии и оборудование к.т.н., доцент

_____ Павлова И.В.

Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины (модуля) 4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП 4
3. ..... Требования к результатам освоения дисциплины (модуля) 4
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения) 5
5. Содержание дисциплины (модуля) 6
5.1 Учебно-тематический план учебной дисциплины 6

6.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине.....9
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов 10
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов)..... 11
8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) 11
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) 12
10. Образовательные технологии 12
11. Оценочные средства.....13
12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями. 21
13. Лист регистрации изменений 22

1. Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цель учебной дисциплины «Инженерная графика» является развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления;
- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов, а также выработка знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов;
- составления конструкторской и технической документации производства с применением программных и технических средств компьютерной графики.

Задачи учебной дисциплины:
- ознакомления с теоретическими основами построения изображений (включая аксонометрические проекции) точек, прямых, плоскостей и отдельных видов линий, поверхностей);
- приобретение навыков решения задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральных величин геометрических фигур;
- получение опыта определения геометрических форм деталей по их изображениям;
- ознакомление с изображениями различных видов соединений деталей, наиболее распространенных в специальности;
- приобретение навыков чтения чертежей сборочных единиц, а также умение выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов ЕСКД;
- приобретение навыков выполнения чертежей с использованием графической системы «Компас».

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина Б1.О.03.07 «Инженерная графика» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части учебного плана подготовки бакалавров по Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья профилю **Биотехнологии производства, хранения и переработки зерна и зернопродуктов**».

Изучение дисциплины является базой для получения первичных навыков профессиональной деятельности и является базовым для последующего освоения программного материала учебных дисциплин: Технологическая практика Преддипломная практика. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
общепрофессиональные компетенции	ОПК-3.	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1 Знает теоретические основы прикладной механики, механические свойства материалов; основы инженерной графики для выполнения и чтения тех-

			нических чертежей; технологические процессы, происходящие при производстве продуктов питания; методы и средства измерения и контроля ОПК-3.2 Умеет пользоваться знаниями прикладной механики при проектировании оборудования и выборе расчетных моделей механических систем; разрабатывать технологические процессы с обеспечением высокого уровня энергосбережения, используя новейшие достижения науки и техники при проектировании технологических линий и выбора оборудования; применять современные приборы и средства измерения ОПК-3.1 Владеет методиками прочностных расчетов и проектирования механизмов типового технологического оборудования с учетом знаний инженерных процессов; навыками эксплуатации и управления режимами работы технологического оборудования

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Очно -заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 3 семестре, составляет 3 зачетные единицы. По дисциплине предусмотрен *зачет с оценкой*.

Вид учебной работы	**Всего часов / зачетных единиц**	**Семестры**
		3
Аудиторные занятия* (контактная работа)	**16**	**16**
В том числе:	-	-
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в ЭИОС	-	-
Самостоятельная работа* (всего)**	92	92
Вид промежуточной аттестации (зачет)	-	-
Общая трудоемкость часы зачетные единицы	108 3	108 3

***Самостоятельная работа** - изучение стуДентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций,*

написание рефератов, отчетов, курсовых работ, проектов, работа в электронной образовательной среде и др. для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.

***Виды самостоятельной учебной работы**: курсовой проект или курсовая работ, расчетнографическая работа, написание реферата, выполнение типового расчета, домашнее задание (решение задач, перевод текста, конспектирование, составление обзора), подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, научно-исследовательская работа и т.п.*

** для обучающихся по индивидуальному учебному плану количество часов контактной и самостоятельной работы устанавливается индивидуальным учебным планом[1].

Дисциплина реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся). В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся. При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа посредством электронной информационнообразовательной среды. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий. В лекциях раскрываются основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу. На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем. Внеаудиторная контактная работа включает в себя проведение текущего контроля успеваемости (тестирование) в электронной информационно-образовательной среде.

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1 Учебно-тематический план учебной дисциплины

Очно -заочная *формы обучения*

Объем учебных занятий составляет16 часов.

Объем самостоятельной работы - 92часа.

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов						
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с преподавателем				
			Всего	Лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контактная работа в ЭИОС
Модуль 1 (семестр 3)							
Тема 1. Правила выполнения чертежей.	13	11	2	0.5	1.5		-
Тема 2. Виды изделий и конструкторских документов.	13	11	2	0.5	1.5		-
Тема 3 Геометрические построения на чертеже	13	11	2	0.5	1.5		-
Тема4 Изображения соединений деталей	13	11	2	0.5	1.5		-
Тема 5 Выполнение сопряжений на чертеже	14	12	2	0.5	1.5		-

для обучающихся по индивидуальному учебному плану - учебному плану, обеспечивающему освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (в том числе при ускоренном обучении, для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, для лиц, зачисленных для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 №84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»).

Тема 6. Выполнение и деталирование чертежей сборочных единиц.	14	12	2	0.5	1.5		
Тема 7. Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел.	14	12	2	0.5	1.5		
Тема8. Система компьютерной графики «Компас».	14	12	2	0.5	1.5		-
Контроль, промежуточная аттестация	-						-
Общий объем, часов	**108**	**92**	**16**	**4**	**12**		-
Форма промежуточной аттестации	**экзамен**						-

Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

Тема 1. Правила выполнения чертежей.

Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты. Изображение изделий на чертеже. Разрезы. Условности и упрощения при выполнении разрезов Сечения. Нанесение размеров на чертеже. Способы простановки. Понятия о базах при простановке размеров. Соединения деталей: разъемные и неразъемные, подвижные и неподвижные

Тема 2. Виды изделий и конструкторских документов.

Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 - деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Виды и комплектность конструкторских документов по ГОСТ 2.102-68 - чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида, спецификация. Основные конструкторские документы. Коды конструкторских документов.

Схемы, основные термины и определения. Классификация схем по видам. Классификация схем в зависимости от основного назначения: структурные, функциональные принципиальные, соединений, подключения, общие, расположения, объединенные. Формирование кода схем.

Тема 3 Геометрические построения на чертеже

Рабочие чертежи деталей. Правила выполнения схемы деления изделия на составные части. Конструктивные элементы деталей Построение наклонного сечения. Построение изображений вырезов в деталях. Построение линий среза. Соединения деталей. Резьбовые соединения. Основные геометрические параметры резьбы. Изображение резьбы на чертежах. Обозначение резьбы. Крепёжные и соединительные детали. Шпоночные соединения Сварные соединения Построение уклона и конусности

Тема4 Изображения соединений деталей

. Резьбовые соединения. Винтовая поверхность резьбы. Основные элементы резьбы. Основные параметры резьбы. Классификация резьб: по форме поверхности - цилиндрические и конические; по расположению поверхности - однозаходные и однозаходные; по числу заходов - однозаходные и многозаходные; по направлению - правые и левые; по назначению - крепежные и ходовые; по профилю - треугольные, трапецеидальные, круглые, прямоугольные; по соответствию ГОСТ - стандартные и нестандартные. Виды и характеристика резьб. Изображение и обозначение резьбы на чертеже. Конструктивные элементы деталей с резьбой. Резьбовые крепежные соединения: конструктивное, упрощенное и условное изображения соединений деталей болтом и шпилькой. Условное обозначение болта, гайки, шайбы. Неразъемные соединения деталей сваркой, пайкой, склеиванием: правила обозначения и изображения соединений на чертеже. . Соединения деталей винтом. Формы головок винта. Резьбовые ходовые соединения. Соединения шпонкой, шлицом, шплинтом, запорным кольцом или скобой, клиновые соединения. Соединение деталей при литье, обвальцовка и развальцовка. Фланцевые, фитинговые и цапфовые соединения.

Тема 5 Выполнение сопряжений на чертеже

Конструктивное сочетание различных поверхностей геометрических тел. Переход с окружности на прямую. Переход с окружности на окружность. геометрическом месте точек. Сопряжения пересекающихся прямых дугой окружности радиуса R. Сопряжения окружности и прямой дугой окружности радиуса R. Сопряжения двух окружностей дугой заданного радиуса R.

Сопряжение двух дугой заданного радиуса внешне-внутреннее сопряжение Сопряжение двух неконцентричных дуг окружностей дугой заданного радиуса R

Тема 6. Выполнение и деталирование чертежей сборочных единиц.

Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей, компоновка изображения (главный вид). Содержание сборочного чертежа. Размеры, наносимые на чертежах сборочных единиц: габаритные, установочные, присоединительные, эксплуатационные. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Нанесение штриховки на чертежах сборочных единиц. Нанесение номеров позиций. Составление спецификации сборочной единицы. Разделы спецификации: документация, сборочные единицы, детали, стандартные изделия, материалы, комплекты. Правила заполнения разделов и граф спецификации. Основная надпись спецификации. Чтение сборочных чертежей. Деталирование сборочных чертежей. Рабочие чертежи деталей ГОСТ 2.109-68 - основные требования к чертежам. Классификация баз элементов детали. Выполнение рабочего чертежа детали. Чертежи общего вида. Содержание чертежа общего вида. Наименования и обозначения составных частей изделия. Правила нанесения размеров на чертеже общего вида

Тема 7. Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел.

Образование аксонометрического чертежа. Аксонометрические оси. Аксонометрические координаты. Коэффициенты искажения аксонометрического чертежа: натуральные и приведенные. Теорема К. Польке косоугольной и прямоугольной аксонометрической проекции. Классификация аксонометрии в зависимости от соотношения коэффициентов искажения: триметрия, диметрия, изометрия. Построение многоугольников и окружностей, параллельных плоскостям проекций. Косоугольные аксонометрические проекции: горизонтальная изометрия, фронтальная изометрия и диметрия..

Тема8. Система компьютерной графики «Компас».

Основные сведения о системах компьютерной графики. и решаемые ею задачи. Современные системы компьютерной графики. Графическая система Компас. Объекты главного окна: строка параметров, команды меню и панели кнопок. Построение примитивов. Сопряжения внутренние и внешние. Оформление работ. Локальные и глобальные привязки. Простановка размеров на чертежах. Рабочий чертеж элемента резьбового соединения.

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)								
1	Технологическая практика	1	2	3	4	5	6	7	8	
2	Преддипломная практика	1	2	3	4	5	6	7	8	
3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	1	2	3	4	5	6	7	8	

Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

Очно -заочная *формы обучения*

№ | № раздела и | Наименование семинарских, | Трудо- | Оценочные средства | Форми-

п/п	темы дисци-плины (моду ля)	практических и лабораторных занятий (работ)	емкость (час.)		руемые компе-тенции
1.	1	. Правила выполнения чертежей.	1.5	отчет	ОПК-3
2.	2	Виды изделий и конструктор-ских документов.	1.5	отчет	ОПК-3
3.	3	Геометрические построения на чертеже	1.5	отчет	ОПК-3
4.	4	Изображения соединений де-талей	1.5	отчет	ОПК-3
5.	5	Выполнение сопряжений на чертеже	1.5	отчет	ОПК-3
6.	6	. Выполнение и деталирова- ние чертежей сборочных единиц.	1.5	отчет	ОПК-3
7.	7	Ортогональные и аксономет-рические проекции геометри-ческих тел.	1.5	отчет	ОПК-3
8.	8	Система компьютерной графики «Компас».	1.5	отчет	ОПК-3

6.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Виды самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очно -заочная форма обучения

Раздел, тема	Всего	Виды самостоятельной работы обучающихся					
		Академическая ак-тивность, час	Форма академиче-ской активности	Выполнение практ. заданий, час	Форма практиче-ского задания	Рубежный текущий контроль, час	Форма рубежного текущего контроля
Семестр 3							
. Правила вы-полнения черте-жей.	11	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, само-стоятельное изучение раздела	7	Выполнение работы в соответствии с руководством	1	*отчет по ра-боте*
Виды изделий и конструкторских документов.	11	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, само-стоятельное изучение раздела	7	Выполнение работы в соответствии с руководством	1	*отчет по ра-боте*
Геометрические построения на чертеже	11	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, само-стоятельное изучение раздела	7	Выполнение работы в соответствии с руководством	1	*отчет по ра-боте*

Изображения соединений деталей	11	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	7	Выполнение работы в соответствии с руководством	1	*отчет по работе*
Выполнение сопряжений на чертеже	12	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	8	Выполнение работы в соответствии с руководством	1	*отчет по работе*
. Выполнение и деталирование чертежей сборочных единиц.	12	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	8	Выполнение работы в соответствии с руководством	1	*отчет по работе*
Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел.	12	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	8	Выполнение работы в соответствии с руководством	1	*отчет по работе*
Система компьютерной графики «Компас».	12	2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела	8	Выполнение работы в соответствии с руководством	1	*отчет по работе*
Общий объем, часов	**92**	16		60		8	

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа начинается до прихода студента на лекцию. Целесообразно использование «системы опережающего чтения», т.е. предварительного прочитывания лекционного материала, содержащегося в учебниках и учебных пособиях, закладывающего базу для более глубокого восприятия лекции. Работа над лекционным материалом включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом. Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления - речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника - документа, статьи, книги и т.п.).

В процессе организации самостоятельной работы большое значение имеют консультации с преподавателем, в ходе которых можно решить многие проблемы изучаемого курса, уяснить сложные вопросы. Беседа студента и преподавателя может дать многое - это простой прием получения знаний. Самостоятельная работа носит сугубо индивидуальный характер, однако вполне возможно и коллективное осмысление проблем науки.

Рекомендуется использовать следующие *формы организуемой самостоятельной работы*:

- изучение лекционного материала (Образовательный портал МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) (mgutm.ru),)
- работа с научной литературой (https://biblioclub.ru и https://znanium.com);
- семестровые задания.

Самостоятельная работа обучающегося предусматривает:

- углубленное изучение лекционного (Образовательный портал МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) (mgutm.ru),) и дополнительного теоретического материала (https://biblioclub.ru и https://znanium.com) ;
- подготовку к практическим занятиям (методические указания):

а. подготовку докладов с презентацией (с использованием приложения Microsoft Power Point);

- участие в научных конференциях;
- участие в НИРС.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному практическому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по практическим занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до практического занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.

Подготовка к устному опросу (собеседованию, дискусии) выяснение преподавателем уровня владения обучающимся материала по конкретной теме учебной программы. В связи с этим обучающийся должен:

- проработать учебную тему, опираясь на лекционный материал, материал учебника и учебных пособий;
- знать определения основных понятий;
- уметь ясно и последовательно излагать учебный материал;
- убедительно аргументировать собственную позицию;
- продемонстрировать способность видеть связь изучаемой темы с предшествующим материалом.

Подготовка экзамену. В ходе подготовки к зачету обучающийся, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) *не предусмотрены***.**

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

а) основная литература

1. Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие / Большаков В.П., Тозик В.Т., Чагина А.В. - СПб:БХВ-Петербург, 2013. - 288 с.

б) дополнительная литература

1. К.Н. Соломонов, Е.Б. Бусыгина, О.Н. Чиченева. Начертательная геометрия. Москва. «МИСИС». Инфра-м. 2004.

2. Е.Б.Бусыгина, К.Н. Соломонов, О.Н. Чиченева. Основы технического черчения. Москва. «МИСИС» 2004г.

3. Начала начертательной геометрии. Под редакцией К.Н. Соломонова. Москва. Вузовская книга 2007г.

4. А. Потемкин Инженерная графика. Москва Лори.2000г.

5. А.А. Чекмарев. Инженерная графика. Москва. Владос. 2016

6. В.А. Селезнев, А. Дмитриченко. Компьютерная графика. Москва. Юрайт. 2017г

в) программное обеспечение

Графический редактор КОМПАС 3D v17

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1.Договор с ООО "Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»" об оказании услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных.

2. Контракт с ООО "ЗНАНИУМ" об оказании услуг по предоставлению доступа к ЭБС «Znanium.com». № 0373100036521000007 от 13.07.2021 С 23.07.2021 по 22.07.2022

3. Договор с ЭБС «Университетская библиотека онлайн». № 11-01/2022 от 18.01.2022

4. Договор с ЭБС «Лань» № 98/2021 от 16.12.2021 С 22.12.2021 по 21.12.2022

5.Официальный интернет-портал базы данных правовой информации http://pravo.gov.ru

6. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru/

7. http://gks.ru Сайт Федеральной службы государственной статистики

8. www.consultant.ru

9. www.garant.ru

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащение: Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Проектор переносной; Ноутбук переносной; Экран переносной; Классная доска; Учебно-наглядные пособия.

10. Образовательные технологии:

При проведении учебных занятий ДКГИПТиБ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств посредством проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

При реализации учебной дисциплины применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения, используют в учебном процессе активные и интерактивные формы учебных занятий (дискуссии, кейс-метод, ролевые игры, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Учебные часы дисциплины предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, электронный учебник, тестирование, вебинар,

Лекционные занятия при очно-заочной форме обучения проводятся с использование ЭИОС.

По дисциплине проводятся:

лекция - занятие, предполагающее инициированное преподавателем привлечение аудитории к решению научной проблемы, определяющей тему занятия. Проблемная лекция - не обязательная

форма учебного лекционного курса. В каждом учебно-установочном материале лектор касается сущности той или иной проблемы, раскрывает возможные пути ее решения, показывает теоретическую и практическую значимость достижений.

Лабораторные работы выполняются в компьютерном классе в соответствии с заданием. По результатам выполнения оформляется отчет о проделанной работе и представляется преподавателю для его защиты. Защита отчета проводится в форме собеседования по теме работы и порядку ее выполнения.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля (могут быть в виде тестов с закрытыми или открытыми вопросами).

Входной контроль проводится по тестовым заданиям предшествующих дисциплин.

11.2. Оценочные средств текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА (Локальными нормативными актами) университета (могут быть в виде тестов, ситуационных задач, деловых и ролевых игр, диспутов, тренингов и др. Назначение оценочных средств ТК - выявить сформированность компетенций - указать каких конкретно).

Тема 1. Правила выполнения чертежей.

Графическая работа 1 Чертежный шрифт
Выполнение работы в соответствии с заданием
Оформление в соответствии с требованиями ЕСКД

Тема 2. Виды изделий и конструкторских документов.

Графическая работа 2 Техническое черчение
Выполнение работы в соответствии с заданием по вариантам
Оформление в соответствии с требованиями ЕСКД

Тема 3 Геометрические построения на чертеже

Графическая работа 3 Техническое черчение
Выполнение работы в соответствии с заданием по вариантам
Оформление в соответствии с требованиями ЕСКД

Тема4 Изображения соединений деталей

Графическая работа 4 Резьбовые соединения
Выполнение работы в соответствии с заданием по вариантам
Оформление в соответствии с требованиями ЕСКД

Тема 5 Выполнение сопряжений на чертеже

Графическая работа 5 Выполнение сопряжений
Выполнение работы в соответствии с заданием по вариантам
Оформление в соответствии с требованиями ЕСКД

Тема 6. Выполнение и деталирование чертежей сборочных единиц.

Графическая работа 6 Чертеж сборочных единиц
Выполнение работы в соответствии с заданием по вариантам
Оформление в соответствии с требованиями ЕСКД

Тема 7. Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел. Графическая работа 7 Построение проекций
Выполнение работы в соответствии с заданием по вариантам Оформление в соответствии с требованиями ЕСКД

Тема8. Система компьютерной графики «Компас».

- Графическая работа 8 Построение чертежей в системе «Компас». Выполнение работы в соответствии с заданием по вариантам
Оформление в соответствии с требованиями ЕСКД

Критерии оценивания:

Критерии оценки отчета по практической и лабораторной работе:

Дескрипторы	**Минимальный ответ (0-2 балла)**	**Изложенный, открытый ответ (3-6 балла)**	**Законченный, полный ответ (7-9 балла)**	**Образцовый, примерный, достойный подражания ответ (10 баллов)**
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы Информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы Информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров и/или пояснений.

Критерии оценки ответов на вопросы и самоподготовки:

Максимальное количество балов 10

- оценка «отлично»(8-10балов) выставляется студенту, если ответ полный и правильный; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный;
- оценка «хорошо» (5-7балов) ответ полный и правильный; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» (2-40балов) ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный;

• оценка «неудовлетворительно» (0-1балов) при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует.

Контроль знаний студентов по дисциплине включает в себя: входной контроль, текущий контроль, рубежный контроль и промежуточную аттестацию - зачет *(Итоговое тестирование (https://auth.i-exam.ru*, Образовательный портал МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) (mgutm.ru) *и Др. платформ)).*

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме зачета).

Код компетенции	**Содержание компетенции (части компетенции)**	**Результаты обучения**	**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Знает теоретические основы прикладной механики, механические свойства материалов; основы инженерной графики для выполнения и чтения технических чертежей; технологические процессы, происходящие при производстве продуктов питания; методы и средства измерения и контроля	Этап формирования знаний
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Умеет пользоваться знаниями прикладной механики при проектировании оборудования и выборе расчетных моделей механических систем; разрабатывать технологические процессы с обеспечением высокого уровня энергосбережения, используя новейшие достижения науки и техники при проектировании технологических линий и выбора оборудования; применять современные приборы и средства измерения	Этап формирования умений

ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Владеет методиками прочностных расчетов и проектирования механизмов типового технологического оборудования с учетом знаний инженерных процессов; навыками эксплуатации и управления режимами работы технологического оборудования	Этап формирования навыков и получения опыта

Оценочные средства для оценки текущей успеваемости студентов

1. Характеристика ОС для обеспечения текущего контроля по дисциплине

Тема/ Раздел	Индекс и уровень формируемой компетенции или дескриптора	ОС	Содержание задания[2]
. Правила выполнения чертежей.	ОПК-3	*Отчет, устный опрос*	Отчет по работе в соответствии с заданием методического пособия
Виды изделий и конструкторских документов.	ОПК-3	*Отчет, устный опрос*	Отчет по работе в соответствии с заданием методического пособия
Геометрические построения на чертеже	ОПК-3	*Отчет. устный опрос*	Отчет по работе в соответствии с заданием методического пособия
Изображения соединений деталей	ОПК-3	*Отчет. устный опрос*	Отчет по работе в соответствии с заданием методического пособия
Выполнение сопряжений на чертеже	ОПК-3	*Отчет. устный опрос*	Отчет по работе в соответствии с заданием методического пособия
. Выполнение и деталирование чертежей сборочных единиц.	ОПК-3	*Отчет. устный опрос*	Отчет по работе в соответствии с заданием методического пособия
Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел.	ОПК-3	*Отчет. устный опрос*	Отчет по работе в соответствии с заданием методического пособия
Система компьютерной графики «Компас».	ОПК-3	*Отчет. устный опрос*	Отчет по работе в соответствии с заданием методического пособия

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация провоДится в виДе - Итогового тестирования[3] *(https://auth.i-exam.ru, Образовательный портал МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) (mgutm.ru) и Др. платформ)*

В итоговое тестирование включается 30 вопросов(по всем изученным темам) по 1 баллу за вопрос. При 100% выполнении можно набрать 30баллов. Баллы по вопросам имеющие 2 и более ответа Делаться на количество правильных ответов и учитываются

[2] Содержание задания будет представлено в методических указаниях к практическим занятиям и самостоятельной работе

[3] Примерные тесты будет представлены в методических указаниях к практическим занятиям и самостоятельной работе

только, те части, которые получили правильный ответ (Например в заДании 2 правильных ответа, то при ответе указав 1 правильный буДет выставлено 0,5 балла).

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине

Результат диагностики сформированности компетенций	**Показатели**	**Критерии**	**Соответствие/ несоответствие**	**Зачет**
Знает теоретические основы прикладной механики, механические свойства материалов; основы инженерной графики для выполнения и чтения технических чертежей; технологические процессы, происходящие при производстве продуктов питания; методы и средства измерения и контроля	Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал	Уровень знаний	Значения критерия: Сумма баллов (max=10) по следующим критериям оценки: 1. Недостаточный - 0-6 балла 2. Пороговый - 7 балла 3. Продвинутый - 8 баллов 4. Высокий - 9-10 баллов	Сумма баллов: 0 - 19 - «зачет не сдан», 20-30 - «зачет сдан»
Умеет пользоваться знаниями прикладной механики при проектировании оборудования и выборе расчетных моделей механических систем; разрабатывать технологические процессы с обеспечением высокого уровня энергосбережения, используя новейшие достижения науки и техники при проектировании технологических линий и выбора оборудования; применять современные приборы и средства измерения	Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений	Уровень умений	Значения критерия: Сумма баллов (max=10) по следующим критериям оценки: 1. Недостаточный - 0-6 балла 2. Пороговый - 7 балла 3. Продвинутый - 8 баллов 4. Высокий - 9-10 баллов	
Владеет методиками прочностных расчетов и проектирования механизмов типового технологического оборудования с учетом знаний инженерных процессов; навыками эксплуатации и управления режимами работы технологического оборудования	Владение навыками и умениями при выполнении заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.	Уровень владений	Значения критерия: Сумма баллов (max=10) по следующим критериям оценки: 1. Недостаточный - 0-6 балла 2. Пороговый - 7 балла 3. Продвинутый - 8 баллов 4. Высокий - 9-10 баллов	

Критерии оценивания результатов обучения

Планируемые результаты обучения	**Оценочная шкала**	
	зачтено	**незачтено**
Знает теоретические основы прикладной механики, механические свойства материалов; основы инженерной графики для выполнения и чтения технических чертежей; технологические процессы, происходящие	твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно	не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки

при производстве продуктов питания; методы и средства измерения и контроля

применять теоретические положения

Умеет пользоваться знаниями прикладной механики при проектировании оборудования и выборе расчетных моделей механических систем; разрабатывать технологические процессы с обеспечением высокого уровня энергосбережения, используя новейшие достижения науки и техники при проектировании технологических линий и выбора оборудования; применять современные приборы и средства измерения

владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, задания выполняет верно, отмечается хорошее развитие аргумента, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании

практические задания выполняет с большими затруднениями или задание не выполнено вообще, или задание выполнено не до конца, нет четких выводов и заключений по решению задания, сделаны неверные выводы по решению задания

Владеет методиками прочностных расчетов и проектирования механизмов типового технологического оборудования с учетом знаний инженерных процессов; навыками эксплуатации и управления режимами работы технологического оборудования

Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций			
«недостаточный» Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	**«пороговый»** Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	**«продвинутый»** Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	**«высокий»** Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные програм-	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяс нять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.

мой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	- умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	
Оценка «неудовлетворительно»	**Оценка «удовлетворительно»**	**Оценка «хорошо»**	**Оценка «отлично»**

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ОПК-3	. Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов
Оценка по дисциплине	

ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

Вопросы к экзамену и итоговое тестирование

Итоговый тест:

1. В каком случае точка может принадлежать одновременно двум плоскостям проекций?

А когда точка принадлежит оси, по которой пересекаются эти плоскости

Б любое число проекций

В требуется три проекции

Г требуется только одна проекция.

2. Для построения профильной проекции А3 используется постоянная прямая чертежа проведенная под углом?

А 45 градусов

Б 30 градусов

В 60 градусов

Г 90 градусов

3. Как может быть задана прямая на комплексном чертеже?

А двумя точками

Б точкой и углом наклона прямой

В двумя точками и одной точкой

Г точкой, направлением и углом наклона к одной из осей

4. Какая фигура получается при сечении конуса плоскостью, проходящей через его вершину?

А две пересекающиеся линии
Б окружность
В эллипс
Г две параллельные линии

5. При сечении цилиндра плоскостью параллельной образующим получают?

А две пересекающиеся линии
Б окружность
В эллипс
Г две параллельные линии

6. К поверхности вращения, образованной кривыми второго порядка, относятся

А эллипсоид, параболоид
Б сфера, конус
В параболоид, цилиндр
Г сфера, цилиндр

7. Конусностью называется?

А отношение диаметра окружности основания конуса к его высоте
Б отношение противолежащего катета к прилежащему
В плавные переходы от одной линии к другой
Г только одна проекция

8. Что называется, координатой точки?

А расстояние от точки до плоскостей проекций
Б расстояние от точки до фронтальной плоскости проекций
В расстояние от точки до горизонтальной плоскости проекций
Г расстояние от точки до линии пересечения плоскостей проекций

9. Какие форматы располагаются только вертикально?

А формату А1
Б формату А2
В формату А3
Г формату А4

10. Линейные размеры на чертеже указывают?

А в метрах
Б в сантиметрах
В в миллиметрах
Г все перечисленное

11. Ломанный разрез образуется?

А одной секущей плоскостью
Б двумя и более секущими плоскостями
В пересекающимися секущими плоскостями
Г параллельными секущими плоскостями

12. Сложный разрез образуется?

А одной секущей плоскостью
Б двумя и более секущими плоскостями
В пересекающимися секущими плоскостями

Г параллельными секущими плоскостями

13. Ступенчатый разрез образуется?
А одной секущей плоскостью
Б двумя и более секущими плоскостями
В пересекающимися секущими плоскостями
Г параллельными секущими плоскостями

14. Форматы устанавливают?
А чертежные шрифты для надписей
Б начертание и основное назначение линий
В масштабы графических изображений
Г размеры листа

15. Какой процесс разработки называется деталированием?
А процесс нумерации позиций на чертеже общего вида
Б процесс нанесения размеров для сборки и контроля сборочной единицы
В процесс выполнения и проверки рабочего чертежа детали
Г процесс разработки и выполнения рабочих чертежей

Вопросы к экзамену:

Вопросы для проверки уровня обученности «знать»

1. Назовите, что лежит в основе построения изображений, применяемых в инженерной графике?
2. Назовите, каким образом получается трехкартинный комплексный чертеж,
3. Перечислите названия плоскостей проекций, необходимых для построения чертежа.
4. Дайте название конкурирующих точек в пространстве.
5. Дайте определение горизонтальной прямой уровня.
6. Дайте определение проецирующей плоскости.
7. Дайте определение цилиндра вращения.
8. Перечислите основные свойства прямоугольного проецирования.
9. Дайте определение проецирующего луча.
10. Дайте определение комплексного чертежа.
11. Дайте определение линейчатой поверхности.
12. Назовите ученого – основоположника прямоугольного проецирования на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций.
13. Дайте определение проекции точки.
14. Дайте название линии, перпендикулярной оси X на комплексном чертеже.
15. В каком случае точка может принадлежать одновременно двум плоскостям проекций?

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»

1. Сформулируйте определение понятия «сборочная единица».
2. Проанализируйте, в каких случаях наиболее часто при оформлении чертежей применяется сплошная линия.
3. Проанализируйте, какие изображения встречаются на чертеже в зависимости от их содержания.
4. Дайте характеристику «основным видам», получаемым проецированием предмета на основные плоскости проекций в соответствии с ГОСТ 2305-68.
5. Проанализируйте, какие размеры проставляются при выполнении чертежей корпусных деталей в масштабе отличном от 1:1.
6. Сформулируйте правила изображения на машиностроительных чертежах сплошных валов и деталей крепежа.
7. Сформулируйте особенности применения трех основных способов нанесения размеров на чертежах деталей.

8. Дайте характеристику основной крепежной резьбы, применяемой в соединении деталей машин.

9. Сформулируйте отличия между условными изображениями -- сечением и разрезом.

10. Дайте характеристику эскиза.

11. Проанализируйте основные особенности при нанесении размерных линий.

12. Сформулируйте, какие линии НЕЛЬЗЯ использовать в качестве размерных.

13. Дайте характеристику основных размерных линий, применяемых при оформлении чертежей.

14. Сформулируйте содержание рабочей конструкторской документации.

15. Что такое сборочная единица?

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»

1. Определите к какой плоскости проекций принадлежат точки B, C и D на рис.1 (см. приложение)?

2. Определите, какая из точек проекции находится дальше от наблюдателя на рис.2 (см. приложение)?

3. Определите, на каком из рисунков изображена фронтально-проецирующая прямая на рис.3 (см. приложение)?

4. Определите вид резьбы и параметры крепежного изделия -Болта 2М20х1,5 – 6gх70.109,40Х.01.6 ГОСТ 7798-70?

5. Определите вид резьбы и параметры крепежного изделия Гайки 2М16х1,25 – 6Н.109,35Х.016 ГОСТ 5915-70?

6. Рассчитайте полную длину шпильки при толщине детали В=40 мм, резьбе шпильки М10х1,25 (d=10 мм) и длине ввинчиваемого резьбового конца l1=2d?

7. Определите, какой из представленных способов нанесения размеров применяется для поверхностей деталей, сопрягаемых с другими деталями в сборочных единицах на рис. 5, 6, 7 (см. приложение)?

8. Определите вид линии пересечения конуса с цилиндром, которая проецируется на плоскость проекций, параллельную плоскости симметрии на рис. 8 (см. приложение)?

9. Определите способы, которыми нанесены размеры на каждом из заданных чертежей на рис. 9, 10, 11 (см. приложение)?

10. Рассчитайте размер второго диаметра конуса детали, представленной на рис. 12 (см. приложение).

11. Определите на каких изображениях выносной элемент представлен для центрового отверстия на рис. 13 (см. приложение).

12. Определите вид «разрезов» на представленных изображениях на рис. 14, 15, 16 (см. приложение).

13. Рассчитайте значение диапазона толщины штрихпунктирной тонкой линии, применяемой при оформлении чертежей.

14. Определите, является ли изделие, составные части которого подлежат соединению, сборочной единицей?

15. Определите, является ли документ, содержащий сведения для сборки и контроля сборочной единицы, эскизом?

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным компетенциям.

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями.

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК- 44/05вн.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

13. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением кафедры Бизнес и проектные технологии на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки *09.03.03 Прикладная информатика* (бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации *от 19 сентября 2017 г. N 922*	Протокол заседания кафедры № 9 от «21» мая 2021года	01.09.2021г.
2.	Актуализирована на основании приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 и введена в действие в действие решением кафедры Бизнес и проектные технологии	Протокол заседания кафедры No 1 от «30» августа 2021 года	01.09.2021г.
3.	Актуализирована на основании приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 и введена в действие в действие решением кафедры Бизнес и проектные технологии	Протокол заседания кафедры No 1 от «30» августа 2022 года	01.09.2022
4.	*	Протокол заседания кафедры № от « ___» сентября 20 года	

* Типовые примеры содержание изменений в РПД:

Причины, повлекшие изменения	Примерная формулировка
РПД не изменялась	Утверждено экспертное заключение об актуальности рабочей программы учебной дисциплины «Наименование учебной дисциплины» по направлению подготовки Ши.фр.НП Наименование направления подготовки (уровень образования)
Вступил в силу новый нормативно-правовой акт, вносящий принципиальные изменения в образовательную деятельность. *Например, 01.09.2013 г. вступил в силу новый Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»*	Внесены изменения в связи с вступлением в силу с дд.мм.20гг наименование нормативно-правового акта с указанием его реквизитов
Переход на новые стандарты, если приказом Минобрнауки России отменены ранее действовавшие. *Например, переход с ФГОС ВО(ФГОС 3++), на ФГОС ВО (ФГОС 3++)*	Актуализирована в соответствии с вступлением в силу Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки Ши.фр.НП Наименование направления подготовки (уровень образования), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от ДД.ММ.ГГГГ г. №
Внесены изменения под влиянием требований реального рынка труда, требований работодателей и проч.	Актуализирована с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социально сферы