

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерное и компьютерное проектирование предприятий»
Б1.О.19	Кафедра пищевой инженерии аграрного производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

Инженерное и компьютерное проектирование предприятий

Направление подготовки
19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) программы
«Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ»

Уровень подготовки
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Екатеринбург, 2023

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия И.О.</i>	<i>Дата № протокола</i>
Разработал:	<i>доцент кафедры пищевой инженерии аграрного производства</i>	<i>Шихалев С.В.</i>	<i>Протокол № 2 от 10.10. 2023</i>
Согласовали:	<i>Заведующий кафедрой пищевой инженерии аграрного производства Руководитель ОП</i>	<i>Тихонова Н.В.</i>	<i>Протокол № 2 от 10.10. 2023</i>
	<i>Председатель учебно-методической комиссии факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>Скворцова Е.Г.</i>	<i>Протокол № 3 от 10.10.2023</i>
Утвердил:	<i>Декан факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>Шаравьев П.В.</i>	<i>Протокол № 3 от 24.10.2023</i>
Версия: 1.0		КЭ:1	УЭ № _____
			Стр. 1 из 36



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа по учебной дисциплине
«Инженерное и компьютерное проектирование предприятий»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
 - 4.1 Модули дисциплины и виды занятий
 - 4.2 Содержание модулей дисциплины
 - 4.3 Детализация самостоятельной работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Особенности обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья



1. Цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель и задачи дисциплины - является развитие пространственного мышления и творческого воображения, воспитание инженерной грамотности и графической культуры студентов, а также научить составлять технологические расчеты при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Инженерное и компьютерное проектирование предприятий» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (модулей) дисциплины. Изучение каждого раздела (модуля) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций (ОПК-2, ПК-3):

ОПК-2 - способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-3 - разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Планируемые результаты освоения компетенций и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки для освоения компетенции	Основание (ФГОС ВО, ПС, анализ рынка труда)
ОПК-2 - Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компью-	Знает: типологию основных каналов передачи информации, соответствующие базы данных. Умеет: решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации. Владеет:	В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: - основные каналы передачи информации, соответствующие базы данных. уметь: решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации. владеть:	На основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утверждённый приказом Минобрнауки России от 10.08.2021 г. № 736



<p>терных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>физическими принципами переработки информации, методами расчета и моделирования</p>	<p>физическими принципами переработки информации, методами расчета и моделирования</p>	
<p>ПК 3 - разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>Знает: принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Умеет: использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов производств биотехнологической продукции для пищевой промышленности и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов. Владеет: математическим моделированием технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Уметь: использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов производств биотехнологической продукции для пищевой промышленности и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов. Владеть: математическим моделированием технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>На основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утверждённый приказом Минобрнауки России от 10.08.2021 г. № 736</p>

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Курс/семестры	
	очное	заочное
Контактная работа*(всего)	1,2 курс/ 2,3 семестр 68,25 / 68,35	3 курс / 5,6 семестр 13,75 / 13,85
В том числе:		
Лекции	18 / 18	4 / 4
Практические занятия (ПЗ)	-	-



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа по учебной дисциплине
«Инженерное и компьютерное проектирование предприятий»

Лабораторные занятия	44 / 44	8 / 8
Групповые консультации	6 / 6	1,5 / 1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25 / 0,35	0,25 / 0,35
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	39,75 / 39,65	94,25 / 94,15
<i>Общая трудоемкость, час</i>	108 / 108	108 / 108
<i>зач.ед.</i>	3 / 3	3 / 3
Вид промежуточной аттестации	Зачёт / Экзамен	Зачёт / Экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Модули дисциплины и виды занятий для очной формы обучения

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции	Лаб. занятия	ГК	СРС	ППА	Всего
1.	Модуль 1 Основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам. Особенности работы в среде автоматизированного проектирования	12	30	4	30		76
2.	Модуль 2 Понятие о компьютерном проектировании (создание, хранение и обработка моделей объектов и их изображение с помощью компьютерной техники) выполнение чертежа детали в графической программе.	12	30	4	30		76
3.	Модуль 3 Требования к выполнению графической части проекта строительства или реконструкции предприятий пищевых производств.	12	28	4	19,4		63,4
						0,6	0,6
Итого:		36	88	12	79,4	0,6	216

4.1.1 Модули дисциплины и виды занятий для заочной формы обучения

№ п.п	Наименование модуля (раздела) Дисциплин	Лекции	Лаб.зан.	ГК	СРС	ППА	Всего
1.	Модуль 1 Основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения. ГОСТ	4	4	1	60		69



	2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам. Особенности работы в среде автоматизированного проектирования						
2.	Модуль 2 Понятие о компьютерном проектировании (создание, хранение и обработка моделей объектов и их изображение с помощью компьютерной техники) выполнение чертежа детали в графической программе.	4	4	1	60		69
3.	Модуль 3 Требования к выполнению графической части проекта строительства или реконструкции предприятий пищевых производств.	4	4	1	68,4		77,4
						0,6	0,6
Итого:		8	16	3	188,4	0,6	216

4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплин

4.2.1 Очная / заочная форма обучения

№ п.п	Наименование модуля	Трудоёмкость, час. очная / заочная	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Модуль 1 Основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам. Особенности работы в среде автоматизированного проектирования	74 / 69	ОПК-2 ПК-3	тестирование, доклад
2	Модуль 2 Понятие о компьютерном проектировании (создание, хранение и обработка моделей объектов и их изображение с помощью компьютерной техники) выполнение чертежа детали в графической программе.	74 / 69	ОПК-2 ПК-3	Контрольная работа, доклад
3	Модуль 3 Требования к выполнению графической части проекта строительства или реконструкции предприятий пищевых производств.	67,65 / 77,65	ОПК-2 ПК-3	Контрольная работа, тестирование, доклад

4.3. Детализация самостоятельной работы



№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			очная	заочная
1	Модуль 1 Основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам. Особенности работы в среде автоматизированного проектирования.	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе, подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к зачёту, экзамену Подготовка к контрольной работе в форме теста	30	60
2	Модуль 2 Понятие о компьютерном проектировании (создание, хранение и обработка моделей объектов и их изображение с помощью компьютерной техники) выполнение чертежа детали в графической программе.	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе, подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к зачёту, экзамену Подготовка к контрольной работе в форме теста	30	60
3	Модуль 3 Требования к выполнению графической части проекта строительства или реконструкции предприятий пищевых производств.	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе, подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к зачёту, экзамену Подготовка к контрольной работе в форме теста	20,65	68,65
	Всего:		83,65	188,65

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07961-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494408>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе.

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

В конце семестра проводится экзамен.

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в больно-рейтинговой системе.

Рейтинговая шкала оценки экзамена по дисциплине

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	Отлично	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные



		задания
74-90	Хорошо	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	Удовлетворительно	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	Неудовлетворительно	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) Основная литература:

1. Неверов, Е. Н. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Е. Н. Неверов, И. А. Короткий, П. С. Коротких. — Кемерово : КемГУ, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-8353-2907-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/290591>
2. 1. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07961-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494408>

б) дополнительная литература

1. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14010-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496617>
2. Автоматизированное проектирование штампов : учебное пособие / А. Г. Схиртладзе, В. В. Морозов, А. В. Жданов, А. И. Залеснов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1633-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211556>
3. Алексеев, М. В. Проектирование автоматизированных систем : учебное пособие / М. В. Алексеев, А. П. Попов ; под редакцией И. А. Хаустова. — Воронеж : ВГУИТ, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-00032-485-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254480>

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

а) Интернет-ресурсы библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:
 - ЭБС «ЛАНЬ» – режим доступа: <http://e.lanbook.com>,
 - ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>;
 - ЭБС РУКОНТ – режим доступа: <https://lib.rucont.ru>;
 - ЭБС IPR SMART – режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс»

в) Научная поисковая система - ScienceTechnology,

г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства



Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

д) Система ЭИОС на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://www.rosinformagrotech.ru/databases>

- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Ростандарт» <https://www.gost.ru/opendata>

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС <http://www.cnsbh.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям

- AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации <http://www.specagro.ru/#/>

- Medline www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed

Science Citation Index www.isinet.com, <http://wos.elibrary.ru>

DERWENT Biotechnology Abstracts <http://thomsonderwent.com>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины, а также с целью получения профессиональных навыков и умений. Учебные занятия проводятся с применением ЭО и ДОТ.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения: при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

**Программное обеспечение:**

1. Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).

2. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Single Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).

3. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.

4. Система дистанционного обучения Moodle. Лицензия GPLv3 (бессрочная).

5. Учебный комплект КОМПАС-3DV15 на 50 мест, сублицензионный договор №642 на передачу прав использования программ ЭВМ

У обучающихся имеется доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий к информационным справочным системам.

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий	Перечень оборудования	Примечание
Лекционные и лабораторные занятия		
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов.	Аудитория, оснащена: учебная мебель (20 стульев, для обучающихся, 10 столов для обучающихся, стул и стол для преподавателя), 10 Моноблоков Ubuntu 22.04, LibreOffice (Writer, Calc, Draw, Base, Impress, Math). Лицензии: https://ubuntu.com/legal , https://www.libreoffice.org/about-us/licenses	1. Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная). 2. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Single Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная). 3. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 4. Система дистанционного обучения Moodle. Лицензия GPLv3 (бессрочная). 5. Учебный комплект КОМПАС-3DV15 на 50 мест, сублицензионный договор №642 на передачу прав использования



		программ ЭВМ
Помещение для самостоятельной работы: аудитория № 5104 и № 5208	Аудитория оснащена рабочими местами с компьютерами с доступом к сети Internet и к электронной информационно-образовательной среде УрГАУ.	1.Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г.(бессрочная). 2. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия66734667от 12.04.2016(включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная). 3. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 4. Система дистанционного обучения Moodle. Лицензия GPLv3 (бессрочная).

12. Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готов виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активизирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.



Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины
«Инженерное и компьютерное проектирование предприятий»

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Уральский ГАУ)

Кафедра пищевой инженерии аграрного производства

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.О.19 «Инженерное и компьютерное проектирование предприятий»

по направлению 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) программы
«Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: Шихалев С.В., к.т.н., доцент

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета биотехнологии и пищевой инженерии, протокол № 3 от 10.10.2023 г.

Екатеринбург 2023



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины
«Инженерное и компьютерное проектирование предприятий»

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины		
		1	2	3
ОПК -2	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности	+	+	+
ПК- 3	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	+	+	+

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Текущий контроль

Оцениваемые компетенция	Планируемые результаты	Технологии формирования	Форма оценочного средства	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОПК-2 ПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные каналы передачи информации, соответствующие базы данных; - принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации; 	<p>Лекции</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>	Тесты, доклад	ЛР		
		<p>Лекции</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>	Тесты, доклад	ЛР		
		<p>Лекции</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>	Тесты, доклад	ЛР		



<p>- использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов производств биотехнологической продукции для пищевой промышленности и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов.</p> <p>владеть: физическими принципами переработки информации, методами расчета и моделирования;</p> <p>- математическим моделированием технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p>			
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

2.2 Промежуточная аттестация

Индекс	Планируемые результаты	Технологии формирования	Форма оценочного средства	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОПК-2 ПК-3	<p>знать: - основные каналы передачи информации, соответствующие базы данных; - принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p> <p>уметь: решать коммуникативные задачи современных технических средств и информационных технологий с использованием традиционных носителей информации; - использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов производств</p>	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Экзамен	Тестовые задания		
		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Экзамен	Тестовые задания		
		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Экзамен	Тестовые задания		



	<p>биотехнологической продукции для пищевой промышленности и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов.</p> <p>владеть: физическими принципами переработки информации, методами расчета и моделирования; - математическим моделированием технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p>			
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

2.3 Шкала и критерии оценивания результатов текущей и промежуточной аттестации

2.3.1 Критерии оценки экзамена

Оценка	Критерии оценки	Формируемые компетенции
5	Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему полные и глубокие знания при ответе на вопросы, продемонстрировал последовательное и логическое изложение, способность к их систематизации и клиническому мышлению, а также способность применять приобретенные знания в стандартной и нестандартной ситуации, выполнил все контрольные мероприятия промежуточной аттестации	ОПК-2 ПК-3
4	Оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему хорошие знания при ответе на все три вопроса, способному применять приобретенные знания в стандартной ситуации. Но не достигшему способности к их систематизации и клиническому мышлению, а также к применению их в нестандартной ситуации, выполнил все контрольные мероприятия промежуточной аттестации	
3	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему слабые знания, формулирует основные понятия с некоторой неточностью, при помощи наводящих вопросов способен применить в стандартной ситуации, выполнил все контрольные мероприятия промежуточной аттестации	
2	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, показавшему поверхностные знания, ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают, не выполнил контрольные мероприятия промежуточной аттестации или выполнил ниже порогового уровня.	Компетенции не сформированы

2.3.2 Критерии и шкала оценивания отчета по практическим работам в тетради

Оценка	Критерии оценивания
--------	---------------------



Зачтено	«Зачтено» выставляется студенту в случае, если работа выполнена полностью, студент владеет теоретическим материалом, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы, все таблицы заполнены и задания выполнены
Не зачтено	«Не зачтено» выставляется студенту в случае, если работа не выполнена, таблицы не заполнены и задания не выполнены

2.3.3 Критерии и шкала оценивания практических навыков

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	«Зачтено» выставляется студенту в случае, если навыки отработаны, обучающийся показывает навык
Не зачтено	«Не зачтено» выставляется студенту в случае, если навыки не отработаны

2.3.4 Критерии оценки выполнения доклада

Оценка	Критерии оценивания
Повышенный уровень (отлично)	содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала
Базовый уровень (хорошо)	содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала
Пороговый уровень (удовлетворительно)	содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала

***При ответе ниже порогового уровня компетенция (или её часть) считается не сформированной.**

2.3.5 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
--------------------------------------	------------------------	------------------------------------------------



Пороговый уровень	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Базовый уровень	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Повышенный уровень	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована		Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

3.1 Перечень примерных вопросов к зачёту и экзамену

1. Основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).
2. Предмет и задачи дисциплины, ее место в системе подготовки биотехнологов, инженеров.
3. Автоматизированное черчение и проектирование с помощью ЭВМ.
4. Современный уровень программных и технических средств электронной вычислительной техники и ее возможности при выполнении конструкторской документации.
5. Общие сведения о проектировании с помощью компьютера.
6. Основные сведения о наиболее распространенных системах компьютерного проектирования, используемых в инженерной практике – AutoCAD, Mechanical Desktop, ArchiCAD, КОМПАС-3D и др.
7. Анализ наиболее распространенных пакетов программ, их достоинства и недостатки.



8. Запуск систем компьютерного проектирования – AutoCAD, Mechanical Desktop, ArchiCAD, создание нового рисунка, установка рабочих параметров, выбор инструментов, загрузка типов линий, создание слоев и настройка их свойств, настройка шрифтов, выбор параметров размеров, установка шаговой привязки точек, сохранение нового рисунка.
9. Поиск и открытие существующего рисунка, завершение работы с системами компьютерного проектирования – AutoCAD, Mechanical Desktop, ArchiCAD, КОМПАС-3D.
10. Основные технологии трехмерного проектирования с помощью ЭВМ. Понятие о пользовательской системе координат, технологии работы с пользовательской системой координат.
11. Понятие об объектных привязках, технологии работы с объектными привязками.
12. Выполнение машиностроительного чертежа в двухмерном изображении.
13. Технологии выполнения текстовых надписей на чертежах, простановки размеров, нанесения штриховки и пр.
14. Основные технологии получения твердой копии чертежа.
15. Знакомство с набором периферийных устройств для получения твердых копий (принтеры и плоттеры различных систем).
16. Технологии работы с компьютером с целью получения твердой копии чертежа.
17. Масштабирование чертежа. Технологии размещения изображений на поле чертежа.
18. Пространство модели, модель и часть модели, плоскость эскиза, активная плоскость, контур профиля простого твердого тела, линия пути простого твердого тела, путь профиля простого твердого тела.
19. Основные принципы проектирования простых твердых тел выдавливанием, обтеканием, вращением, протягиванием.
20. Технологии проектирования составных твердых тел.
21. Технологии проектирования типовых элементов деталей (шпоночных пазов, шлицевых соединений, тел с лысками и некруглыми отверстиями, тел с круглыми отверстиями).
22. Технологии проектирования типовых деталей (вала, зубчатого колеса). Технологии проектирования узлов.
23. Особенности выполнения машиностроительного чертежа на основе пространственной геометрической модели.
24. Правила оформления проектной и технической документации при разработке оборудования.
25. Изучение нормативной документации для конструирования оборудования. Правила оформления проектно-конструкторских работ.

3.2 Примерная тематика докладов

Тематика докладов должна отражать изучаемые разделы (модули). Доклад сопровождается презентацией. После защиты доклада оформляется статья.

1. Современный уровень программных и технических средств электронной вычислительной техники и ее возможности при выполнении конструкторской документации. Общие сведения о проектировании с помощью компьютера.
2. Основные сведения о наиболее распространенных системах компьютерного проектирования, используемых в инженерной практике – AutoCAD, Mechanical Desktop, ArchiCAD, КОМПАС-3D и др. Анализ наиболее распространенных пакетов программ, их достоинства и недостатки.
3. Основы организации проектных работ. Структура инженерного проектирования. Виды проектов и их состав. Структура и функции проектных организаций.
4. Основные задачи технологического проектирования. Разработка ТЭО, ТЗ и исходных данных на проектирование.



5. Основные технологии трехмерного проектирования с помощью ЭВМ. Понятие о пользовательской системе координат, технологии работы с пользовательской системой координат.
6. Понятие об объектных привязках, технологии работы с объектными привязками. Выполнение машиностроительного чертежа в двухмерном изображении.
7. Технологии выполнения текстовых надписей на чертежах, простановки размеров, нанесения штриховки и пр. Основные технологии получения твердой копии чертежа.
8. Правила оформления проектной и технической документации при разработке оборудования.
9. Изучение нормативной документации для конструирования оборудования. Правила оформления проектно-конструкторских работ.
10. Набор периферийных устройств для получения твердых копий (принтеры и плоттеры различных систем). Технологии работы с компьютером с целью получения твердой копии чертежа. Масштабирование чертежа.

3.3 Примерные тестовые задания

1. Какой из карандашей самый твердый?	1) Т 2) 2Т 3) 3Т 4) ТМ
2. Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий?	
3. Какая линия применяется для нанесения осей симметрии и центровых линий?	

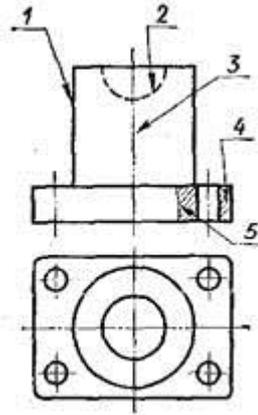
Вариант 1

4. На каком рисунке правильно проведены центровые линии?	
5. Какой цифрой обозначается на чертеже штриховая линия?	



6. Как называется тип линии обозначенный цифрой 3?

- 1) Сплошная основная
- 2) Штриховая
- 3) Волнистая
- 4) Тонкая сплошная
- 5) Штрихпунктирная



7. Для чего служит спецификация к сборочным чертежам?

- 1) Спецификация определяет состав сборочной единицы;
- 2) В спецификации указываются габаритные размеры деталей;
- 3) В спецификации указываются габариты сборочной единицы;
- 4) Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей;
- 5) В спецификации указывается вес деталей.

8. В каком примере все буквы выполнены стандартным чертежным шрифтом?



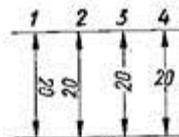
9. Для какой цели применяются разрезы?

- 1) Показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов;
- 2) Показать внешнюю конфигурацию и форму изображаемых предметов;
- 3) Применяются при выполнении чертежей любых деталей;
- 4) Применяются только по желанию конструктора;
- 5) Чтобы выделить главный вид по отношению к остальным.

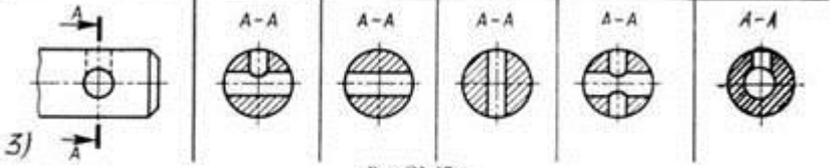
10. Какой масштаб является масштабом увеличения?

- 1) 2:1
- 2) 1:2

11. На каком рисунке размерное число нанесено правильно?





<p>12. Какая должна быть величина размеров на чертеже, выполненном в масштабе?</p>	<p>1) Натуральная 2) Соответственно изображению</p>
<p>13. В каких единицах измерения задаются размеры на чертежах?</p>	<p>1) м 2) см 3)мм</p>
<p>14. Дана деталь и указано ее сечение А-А . Выбрать правильный вариант сечения.</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Рис. С3-17-в</p> </div> <p>1) Правильный вариант ответа №1; 2) Правильный вариант ответа №2; 3) Правильный вариант ответа №3; 4) Правильный вариант ответа №4; 5) Правильный вариант ответа №5;</p>
<p>15. Как располагаются координатные оси в прямоугольной изометрии относительно друг друга?</p>	<p>1) Произвольно все три оси; 2) x и y под углами 180^0 · a z под углами 90^0к ним; 3) Под углами 120^0 друг к другу; 4) x и y под углами 180^0, а z под углами 90^0 к ним; 5) x и y под углом 120^0 друг к другу, а z под углом 90^0к оси x.</p>

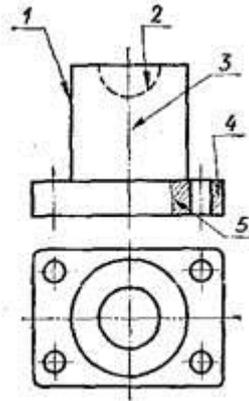
Вариант 2

<p>1. При нанесении размера радиуса окружности используют следующий знак?</p>	<p>1) R; 2) A 3) Нет специального обозначения;</p>
<p>2. Какой цифрой обозначается на чертеже штрихпунктирная линия?</p>	



3. Как называется тип линии обозначенный цифрой 5?

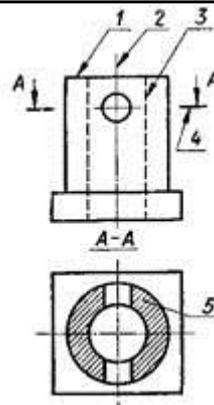
- 1. Сплошная основная
- 2. Штриховая
- 3. Волнистая
- 4. Тонкая сплошная
- 5. Штрихпунктирная



4. Какие разрезы называются горизонтальными?

- 1) Когда секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;
- 2) Когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;
- 3) Когда секущая плоскость перпендикулярна оси X;
- 4) Когда секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекций;
- 5) Когда секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекций.

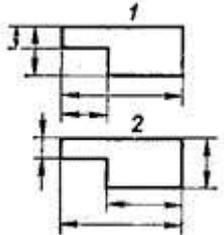
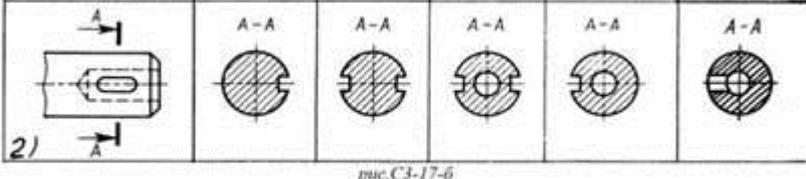
5. Под какой цифрой изображена линия невидимого контура?



6. Какая надпись выполнена правильно?

- 1 Гайка
- 2 Гайка
- 3 Гайка



7. Масштаб 1:1 является:	1) Натуральной величиной 2) Масштабом уменьшения 3) Масштабом увеличения
8. На каких форматах выполняется спецификация?	1) На дополнительных; 2) На А2; 3) На А3; 4) На А5; 5) На А4.
9. На каком рисунке выносные и размерные линии нанесены верно?	
10. Дана деталь и указано ее сечение А-А. Выбрать правильный вариант сечения.	 <p>рис.С3-17-6</p> 1) Правильный вариант ответа №1; 2) Правильный вариант ответа №2; 3) Правильный вариант ответа №3; 4) Правильный вариант ответа №4; 5) Правильный вариант ответа №5;
11. В каких единицах измерения задаются размеры на чертежах?	1) м 2) см 3)мм
12. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?	1) Половине радиуса окружности. 2) Радиусу окружности. 3) Двум диаметрам окружности.



<p>13. На каком примере размер угла в градусах нанесен правильно?</p>	
<p>14. Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?</p>	<p>1) Один; 2) Минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации; 3) Два;</p>
<p>15. Какая из букв написана стандартным шрифтом?</p>	

Вариант 3

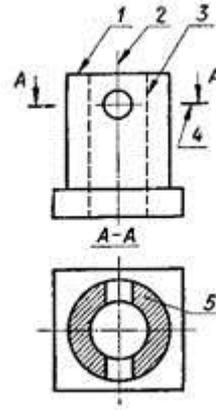
<p>1. Разрез получается при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью. При этом на разрезе показывается то, что:</p>	<p>1) Находится в секущей плоскости, и что расположено за ней. 2) Находится перед секущей плоскостью; 3) Находится за секущей плоскостью;</p>
<p>2. Надо ли при выполнении надписи обводить толще заглавную букву?</p>	<p>1) Надо 2) Не надо 3) Иногда</p>
<p>3. Чем отличается эскиз от рабочего чертежа детали?</p>	<p>1) Эскиз выполняется в меньшем масштабе; 2) Эскиз выполняется в большем масштабе, чем рабочий чертёж; 3) Эскиз выполняется с помощью чертёжных инструментов, а рабочий чертёж - от руки; 4) Эскиз ничем не отличается от рабочего чертежа; 5) Эскиз выполняется от руки; а рабочий чертёж - с помощью чертёжных инструментов.</p>
<p>4. В каком примере надпись выполнена стандартным шрифтом?</p>	
<p>5. Какой из перечисленных масштабов не предусмотрен стандартом?</p>	<p>1) 1:2 2) 1:3 3) 1:5</p>



6. Что обозначает знак R 30 на чертеже?	1. Радиус окружности 50 мм 2) Радиус окружности 30 мм 3) Диаметр окружности 50 мм
7. Государственный стандарт обозначается на чертеже:	1) ГОСТ 2) ГАОУ СПО 3) не обозначается
8. На сколько миллиметров должна выходить выносная линия за размерную линию?	1) На 50 мм 2) На 2 мм 3) На 60 мм
9. Какая линия применяется для нанесения осей симметрии и центровых линий?	
10. Какая линия чертежа обозначена цифрой 1?	
11. На каком рисунке проведены правильно центровые линии, если диаметр окружности менее 12 мм?	



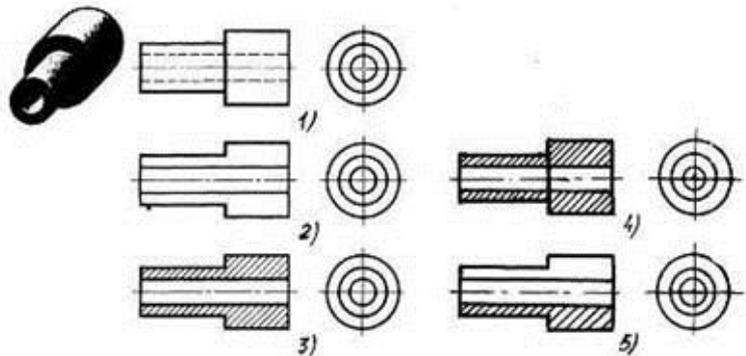
12. Какая из линий чертежа имеет наибольшую толщину?



13. Горизонтальная прямая или сокращенно горизонталь расположена?

- 1) Параллельно горизонтальной плоскости ;
- 2) Перпендикулярно горизонтальной плоскости ;
- 3) Перпендикулярно оси x;
- 4) Параллельно фронтальной плоскости ;
- 5) Перпендикулярно профильной плоскости.

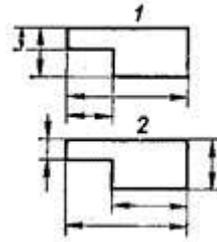
14. На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении



- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;



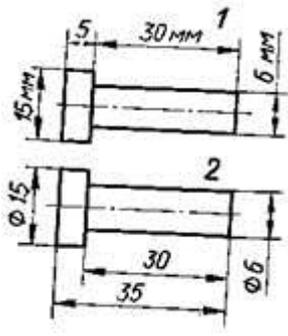
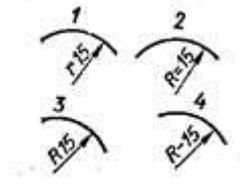
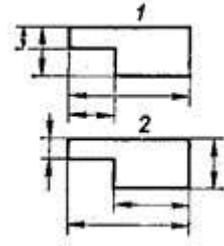
15. На каком рисунке выносные и размерные линии нанесены верно?



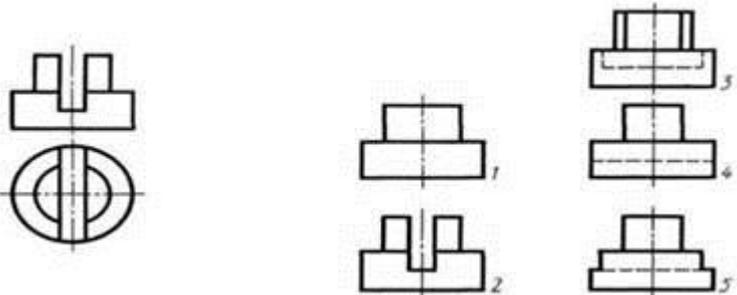
Вариант 4

1. На каком листе следует чертить более твердым карандашом?	1) На мягком 2) на плотном
2. Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий?	
3. Обозначение курсового проекта в конструкторской документации:	1) ДП 2) КП 3) АР
4. Какие вы знаете вертикальные разрезы?	1) Фронтальный и профильный. 2) Горизонтальный и наклонный; 3) Наклонный и фронталь
5. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?	1) Сплошными толстыми основными; 2) Сплошными тонкими; 3) Сплошной волнистой.
6. Какая из надписей выполнена строчными буквами?	

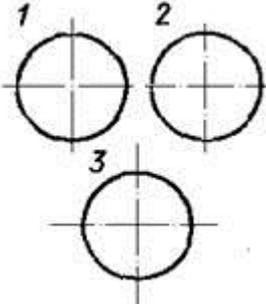


7. В каком масштабе выполняется эскиз детали?	1) В глазомерном масштабе; 2) Обычно в масштабе 1:1; 3) Обычно в масштабе увеличения; 4) Всегда в масштабе уменьшения; 5) Всегда в масштабе увеличения;
8. Какой масштаб является масштабом уменьшения ?	1) 2:1 2) 1:2
9. На каком чертеже размеры проставлены в соответствии с ГОСТом.	
10. На каком рисунке размер радиуса дуги проставлен правильно?	
11. Точка может быть однозначно определена в пространстве, если она спроецирована?	1) На две плоскости проекций; 2) На одну плоскость проекций; 3) На ось x; 4) На три плоскости проекций; 5) На ось y
12. На каком рисунке выносные и размерные линии нанесены верно?	

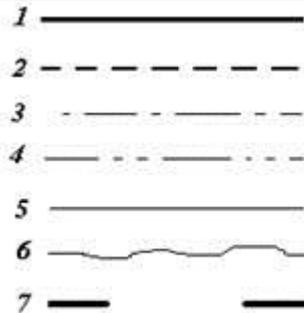
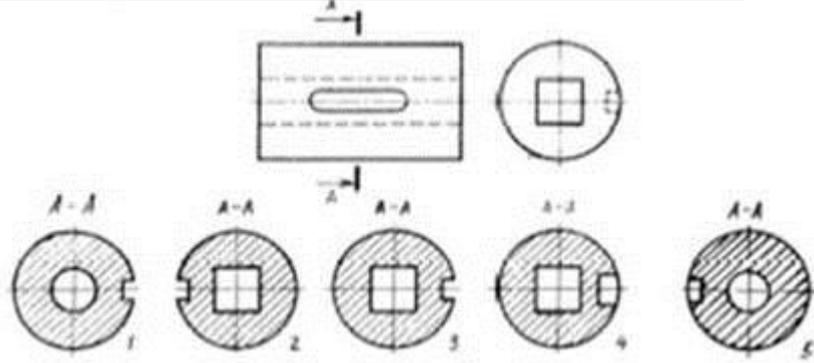


<p>13. Определить вид слева детали по заданным главному виду и виду сверху на рисунке:</p>	 <p>1) Правильный вариант ответа №1; 2) Правильный вариант ответа №2; 3) Правильный вариант ответа №3; 4) Правильный вариант ответа №4; 5) Правильный вариант ответа №5;</p>
<p>14. Для какой цели применяются разрезы?</p>	<p>1) Показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов; 2) Применяются при выполнении чертежей любых деталей; 3) Применяются только по желанию конструктора;</p>
<p>15. На каком рисунке заточка карандаша выполнена правильно?</p>	

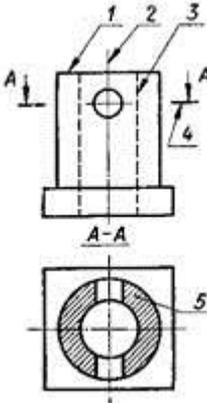
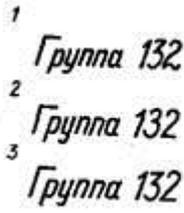
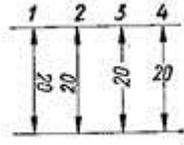
Вариант 5

<p>3. На каком рисунке правильно проведены центровые линии?</p>	
-----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------



1. Какой из карандашей самый твердый?	1) Т 2) 2Т 3) 3Т 4) ТМ
2. Какая линия применяется для нанесения осей симметрии и центровых линий?	
4. На рисунке показана деталь и дано её сечение. Из нескольких вариантов сечения выберите правильный.	 <p>1) На первом изображении; 2) На втором изображении; 3) На третьем изображении; 4) На четвертом изображении; 5) На пятом изображении.</p>



<p>5. Какая из линий чертежа имеет наименьшую толщину?</p>	
<p>6. В сечении показывается то, что:</p>	<p>1) Находится перед секущей плоскостью; 2) Находится за секущей плоскостью; 3) Попадает непосредственно в секущую плоскость; 4) Находится непосредственно в секущей плоскости и за ней; 5) Находится непосредственно перед секущей плоскостью и попадает в нее.</p>
<p>7. В каком примере надпись выполнена стандартным шрифтом?</p>	
<p>8. На каком рисунке размерное число нанесено правильно?</p>	
<p>9. Что называется местным видом?</p>	<p>1) Изображение только ограниченного места детали; 2) Изображение детали на дополнительную плоскость; 3) Изображение детали на горизонтальную плоскость</p>
<p>10. Какой из перечисленных масштабов не предусмотрен стандартом?</p>	<p>1) 1:2 2) 1:7 3) 1:5</p>



11. Какая из цифр имеет стандартное начертание?	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr></table>	1	2	3	4	2	2	2	2
1	2	3	4						
2	2	2	2						
12. В соответствии с ГОСТ 2.304-81 шрифты типа А и Б выполняются?	1) Без наклона и с наклоном около 75° ; 2) Только без наклона; 3) Без наклона и с наклоном около 115° ;								
13. Тонкие пластины с криволинейными кромками, служащие для обводки лекальных кривых называются :	1) Угольниками 2) Лекалами 3) Квадратами								
14. Фронтально-проецирующая прямая - это прямая, которая?	1) Параллельно оси x; 2) Перпендикулярно фронтальной плоскости ; 3) Перпендикулярно профильной плоскости ; 4) Параллельно оси z; 5) Параллельно фронтальной плоскости .								
15. Класса точности резьбы :	1.Точный, средний, грубый; 2.Средний, нормальный; 3. Грубый, нормальный.								

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи. К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (лабораторные работы, практические работы и др.)



- по результатам выполнения самостоятельной работы (контрольные работы, тестирование)
- по результатам проработки материала лекций и лабораторно-практических занятий
- по результатам решения практических задач.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Текущая аттестация проводится после завершения разделов дисциплины в форме: выполнения тестирования, доклада, презентации.

Промежуточная аттестация проводится после завершения семестра и изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы в форме собеседования по вопросам билетов. Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

4.1 Процедура оценивания тестовых заданий

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины.

Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий автоматизировать процедуру измерения знаний обучающихся.

Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. Оценка по результатам теста – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа обучающегося доводятся до сведения обучающегося до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

4.2 Критерии и шкала оценивания докладов:

Информация в докладе должна быть подобрана и изложена таким образом, чтобы студент мог продемонстрировать (а преподаватель и аудитория оценить) умение анализировать информацию, применять ее в профессиональной деятельности.

Оценка за доклад складывается из оценки преподавателя и оценки аудитории (групповой оценки). На первом занятии студенты формулируют критерии оценки докладов. После каждого выступления несколько человек на основании этих критериев делают качественную оценку доклада. Далее преподаватель, исходя из собственной оценки и оценки слушателей, ставит итоговую отметку.

Примерные критерии оценивания:

- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа, использование нескольких источников и т.д.);



– качество изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т.д.);

– наглядность (использование технических средств, материалов сети Интернет)

Выполнение доклада оценивается по системе «зачтено», «не зачтено».

Отметка «не зачтено» ставится если:

– выбранная тема раскрыта поверхностно, большая часть предлагаемых элементов плана доклада отсутствует;

– качество изложения низкое;

– наглядные материалы отсутствуют.

Процедура оценивания доклада и презентации

Информация в докладе должна быть подобрана и изложена таким образом, чтобы студент мог продемонстрировать (а преподаватель и аудитория оценить) умение анализировать представленную информацию, применять ее в профессиональной деятельности.

Оценка за доклад складывается из оценки преподавателя и оценки аудитории (групповой оценки). После каждого выступления несколько человек на основании этих критериев делают качественную оценку доклада. Далее преподаватель, исходя из собственной оценки и оценки слушателей, ставит итоговую отметку. Доклад сопровождается презентацией. Презентация (представление с наглядными материалами) темы, самостоятельно изученной обучающимся, заключается в демонстрации иллюстраций, графиков, рисунков, схем, диаграмм и т.д. в формате Microsoft Power Point с соблюдением следующих требований:

1. Для размещения на слайде желаемого материала выбирается соответствующий макет слайда

2. Шрифт заголовка и текста выбирается в соответствующем соотношении – заголовок крупнее, текст – мельче. При этом на слайде материал должен быть отражён в удобном для чтения и рассматривания варианте.

3. Можно использовать специальные эффекты демонстрации текста и иллюстраций (фон, заливка, выделение текста курсивом или полужирным шрифтом, обтекание картинки текстом и др.), однако они не должны присутствовать в таком количестве, которое затруднило бы восприятие материала

4. Первый слайд всегда должен отражать тему и сведения об авторе презентации, второй – план изложения представляемого материала, а заключительный слайд – слова «Спасибо за внимание!»

5. Все рисунки, схемы, диаграммы и др. должны быть с подписями, указывающими, что на них изображено.

6. Презентация слайдов должна сопровождаться текстовым сообщением.

7. Работа должна быть напечатана на стандартных листах писчей бумаги в формате А4. Поля должны быть по всем четырём сторонам печатного листа: левое поле – 35 мм, правое 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. 8. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – полуторный. Выравнивание текста необходимо производить по ширине листа, отступ первой строки абзаца – 15 мм.

9. Все страницы работы должны быть пронумерованы сквозной нумерацией арабскими цифрами. Порядковый номер страницы ставится на середине нижнего поля. Первой страницей является титульный лист (номер на этой странице не проставляется). Второй страницей – содержание.

По результатам защиты доклада выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Процедура оценивания статей

Статьи оформляются по требованиям журнала «Молодежь и наука»
<http://min.usaca.ru/requirements.pdf>



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа по учебной дисциплине
«Инженерное и компьютерное проектирование предприятий»