

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 12:50:57
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01e1ba2172f735a12

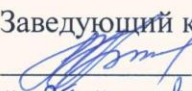
Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный
университет имени Н.И. Вавилова»


УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
 / Молчанов А.В./
« 28 » августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Биотехнология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	ТП и ППЖ
Ведущий преподаватель	Анисимов А.В., доцент

Разработчик: доцент, Анисимов А.В.


(подпись)

Саратов 2019

Содержание

- 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП 3
- 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различные 4 этапах их формирования, описание шкал оценивания
- 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для 10 оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....
- 4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний 22 умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Разработка технической документации биотехнологического оборудования» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11 марта 2015г. № 193, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Разработка технической документации биотехнологического оборудования»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-8	<i>Способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности</i>	<p>знает: виды и комплектность конструкторских документов</p> <p>умеет: читать, анализировать конструкторскую документацию</p> <p>владеет: навыками построения изображений (видов), разрезов, сечений</p>	2	лабораторные занятия	Лабораторная работа, самостоятельная работа
ПК-11	<i>Готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и</i>	<p>знает: элементы инженерной и компьютерной графики</p> <p>умеет: читать чертеж</p> <p>владеет: средствами компьютерной</p>	2	лабораторные занятия	Доклад, контрольная работа (письменный опрос), устный опрос, самостоятельная работа

	<i>пакеты прикладных программ</i>	<i>графики (ввод, вывод, отображение) при выполнении конструкторских документов</i>			
ПК-13	<i>Готовностью использовать современные системы автоматизированного проектирования</i>	<p>знает: основные правила оформления конструкторской документации</p> <p>умеет: выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД</p> <p>владеет: средствами компьютерной графики (редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов</p>	2	лабораторные занятия	контрольная работа (письменный опрос), лабораторная работа, самостоятельная работа, тестовые задания

Примечание:

Компетенция ПК-8 - также формируется в ходе освоения дисциплины: Основы научных исследований, а также в ходе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика), практики по получению профессиональных умений и опыт профессиональной деятельности (производственная практика), практики по получению профессиональных умений и опыт профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), производственной практики: научно-исследовательская работа, защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция ПК-11 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Информатика и информационные технологии, Технические основы проектирования биотехнологического оборудования, Основы проектирования и оборудования биотехнологических производств, Введение в специальность, Компьютерное моделирование биотехнологических производств, Основы

компьютерного проектирования биотехнологических производств, а также в ходе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика), практики по получению профессиональных умений и опыт профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), производственной практики: научно-исследовательская работа, защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Компетенция ПК-13 - также формируется в ходе освоения дисциплин: Технические основы проектирования биотехнологического оборудования, Компьютерное моделирование биотехнологических производств, Основы компьютерного проектирования биотехнологических производств, а также в ходе прохождения преддипломной практики, и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	контрольная работа (ситуационные задачи, письменный опрос)	средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или нескольким разделам	комплект контрольных заданий по вариантам
2	доклад	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в устном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	темы докладов
3	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов,	лабораторные работы

		освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	
4	Собеседование (устный опрос)	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	<ul style="list-style-type: none"> - вопросы входного контроля - контрольные вопросы к лабораторным занятиям.
5	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Основные правила оформления чертежей по ЕСКД.	ПК-8, ПК-11, ПК-13	Самостоятельная работа, тестирование
2.	Виды изделий. Виды комплектность и конструкторских документов.	ПК-8, ПК-11, ПК-13	Самостоятельная работа, устный опрос (собеседование)
3.	Разрезы. Изометрия.	ПК-11, ПК-13	устный опрос
4.	Выполнение эскиза	ПК-11, ПК-13	Лабораторная работа

	детали с натуры.		
5.	Выполнение рабочего чертежа детали	ПК-11, ПК-13	Лабораторная работа
6.	Выполнение технических упражнений и ортогональных проекций в ППП «Компас».	ПК-11, ПК-13	Лабораторная работа
7.	Выполнение болтового соединения в ППП «Компас».	ПК-13	Лабораторная работа
8.	Деталирование сборочного чертежа в ППП «Компас».	ПК-13	Лабораторная работа
9.	Выполнение спецификации на сборочную единицу в ППП «Компас».	ПК-13	Лабораторная работа
10.	Выполнение разреза цеха с расстановкой оборудования в ППП «Компас».	ПК-13	Самостоятельная работа, лабораторная работа
11.	Выполнение 3 D изображения детали в ППП «Компас».	ПК-13	Лабораторная работа, доклад
12.	Третья проекция.	ПК-11, ПК-13	контрольная работа (письменный опрос)
13.	Соединения деталей	ПК-11, ПК-13	Самостоятельная работа, устный опрос (собеседование), лабораторная работа

Таблица 4

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Разработка технической документации биотехнологического оборудования» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6

ПК-8, 2 семестр	знает:	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале(не знает виды и комплектность конструкторских документов), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (виды и комплектность конструкторских документов), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	умеет:	не умеет читать и анализировать конструкторскую документацию, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение (читать и анализировать конструкторскую документацию), используя современные методы и показатели оценки	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (читать и анализировать конструкторскую документацию), используя современные методы и показатели такой оценки	сформированное умение (читать и анализировать конструкторскую документацию), используя современные методы и показатели такой оценки

	владеет:	обучающийся не владеет навыками построения изображений (видов), разрезов, сечений при выполнении конструкторских документов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками построения изображений (видов), разрезов, сечений при выполнении конструкторских документов.	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками построения изображений (видов), разрезов, сечений при выполнении конструкторских документов.	успешное и системное владение навыками построения изображений (видов), разрезов, сечений при выполнении конструкторских документов.
ПК-11, 2 семестр	знает:	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (не знает основные форматы, масштабы, шрифты), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (основные форматы, масштабы, шрифты, виды, разрезы, сечения), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает

					материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	умеет:	не умеет использовать методы и приемы (читать чертежи), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение (читать чертежи), используя современные методы и показатели оценки (используя средства компьютерной графики)	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (читать чертежи), используя современные методы и показатели такой оценки	сформированное умение (читать чертежи), используя современные методы и показатели такой оценки
	владеет:	обучающийся не владеет навыками работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение) при выполнении конструкторских документов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство	в целом успешное, но не системное владение навыками работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение) при выполнении конструкторских документов.	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение) при выполнении конструкторских	успешное и системное владение навыками работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение) при выполнении конструкторских документов.

		предусмотренных программой дисциплины не выполнено		документов.	
ПК-13, 2 семестр	знает:	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (не знает основные правила оформления конструкторской документации), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (основные правила оформления конструкторской документации), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	умеет:	не умеет использовать методы и приемы (выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими	в целом успешное, но не системное умение (выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД), используя современные методы и показатели	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение (выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД), используя современные	сформированное умение (выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД), используя современные методы и показатели такой оценки

		затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	оценки (используя средства компьютерной графики)	методы и показатели такой оценки	
	владеет:	обучающийся не владеет навыками работы со средствами компьютерной графики (редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками работы со средствами компьютерной графики (редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов.	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы со средствами компьютерной графики (редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов	успешное и системное владение навыками работы со средствами компьютерной графики (редактирование графических объектов) при выполнении конструкторских документов

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Что означает размер шрифта №7.
2. Выполните сопряжение двух перпендикулярных прямых дугой окружности радиусом 20 мм, отметив центр и точки сопряжения.

3. Разделите прямую и окружность на «n» равных частей с использованием циркуля.
4. Проведите прямую под заданным углом без транспортира.
5. Чем разрез отличается от сечения?
6. Какая пирамида называется треугольной? Приведите рисунок.
7. Чем призма отличается от параллелепипеда?
8. По двум видам детали постройте третий.
9. Выполните сечение А-А детали.
10. Постройте технический рисунок детали.

3.2. Доклады

Умения и навыки, на формирование которых направлено выполнение данного вида работ

Выполнение устного доклада в полной мере раскрывает творческий подход обучающихся к самостоятельной проработке нового материала, позволяет оценить степень готовности учащихся к самостоятельному выбору актуальных проблем дисциплины. Данный вид творческой работы позволяет обучающимся овладеть навыками систематизации материала, развивает умение конкретизировать и обобщать проблемы и перспективы развития международной торговли и валютных рынков на основе анализа массива научной и периодической литературы по выбранной теме.

Рекомендуемая тематика устных докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы устных докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Разработка технической документации биотехнологического оборудования»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Геометрические построения в инженерной графике.
2	Резьбовые соединения в изделиях биотехнологического оборудования.
3	Особенности выполнение конструкторской документации средствами компьютерной графики.
4	Сварные соединения в изделиях биотехнологического оборудования.
5	Применение 3 D моделирования в биотехнологическом оборудовании.

3.3. Контрольные работы (ситуационные задачи)

Тематика контрольных работ установлена в соответствии с содержанием

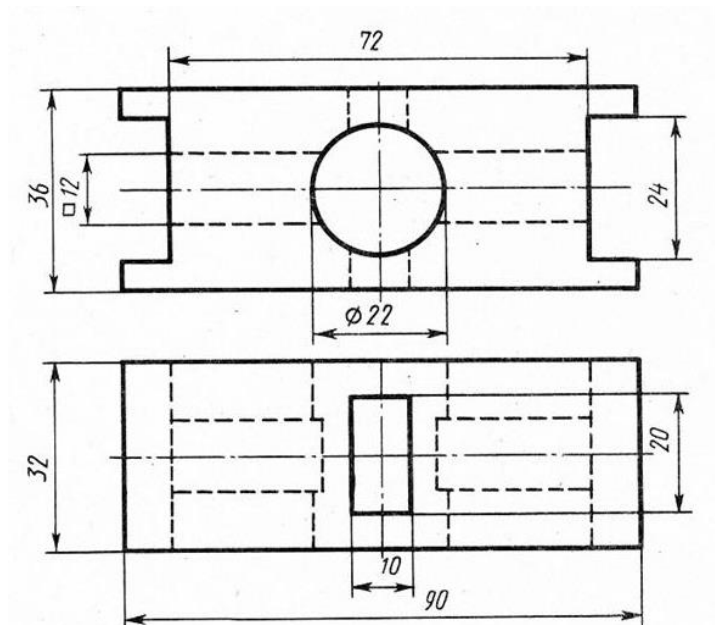
рабочей программы.

Количество вариантов заданий - 20.

Пример одного из вариантов контрольной работы:

Контрольная работа «Третья проекция».

По двум данным проекциям построить третью проекцию



3.4. Лабораторные работы

Тематика лабораторных работ установлена в соответствии с содержанием рабочей программы.

Количество вариантов заданий - 10.

Перечень тем лабораторных работ:

1. По заданию выполнить «Рабочий чертеж детали».
2. По заданию выполнить схему поточно – технологической линии.
3. По натуральному образцу выполнить эскиз и рабочий чертеж детали первой сложности (натуральные образцы выдаются преподавателем).
4. По натуральному образцу выполнить эскиз и рабочий чертеж детали второй сложности (натуральные образцы выдаются преподавателем).
5. По натуральному образцу выполнить рабочий чертеж и спецификацию болтового соединения (натуральные образцы выдаются преподавателем).
6. По заданию выполнить «Детализирование и сборочный чертеж изделия» выполнить эскиз, рабочий чертеж детали и спецификацию.
7. По заданию выполнить изображение разреза цеха.
8. По заданию выполнить изображение сваркой.
9. По заданию выполнить «3 D изображение детали».
10. По рабочему чертежу детали выполнить ее 3 D изображение.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Разработка технической документации биотехнологического оборудования».

3.5. Тестовые задания

По дисциплине «Разработка технической документации биотехнологического оборудования» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное.

Письменное тестирование проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

Цель тестирования: углубить, систематизировать и закрепить теоретические знания обучающихся; проверить степень усвоения одной темы или вопроса.

Результаты тестирования учитываются при проведении рубежного контроля.

Пример одного из вариантов тестового задания:

Тема «КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ПО ЕСКД»

Вопрос: Текстовым конструкторским документом является:

- спецификация
- рабочий чертеж
- сборочный чертеж
- схема

Вопрос: Из перечисленных изделий к деталям не относят:

- гайку
- вал, изготовленный из одного куска металла
- шариковую ручку
- болт

Вопрос: Рабочий чертеж- это:

- изображение детали в трех проекциях
- конструкторский документ выполненный без применения чертежных инструментов
- аксонометрическое изображение с размерами
- главное ее изображение с полезными разрезами
- конструкторский документ выполненный в соответствии с требованиями ЕСКД

Вопрос: Не относится к конструкторским документам:

- чертеж детали
- сборочный чертеж
- эскиз детали
 - спецификация
 - схема

Вопрос: Два и более изделий, не соединенные на предприятии- изготовителе сборочными операциями и не предназначенные для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций называются:

- деталями
- © комплексом
- комплектом
- сборочными единицами

Вопрос: Изделие составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии сборочными операциями, называются
Одеталью

- комплектом
- комплектом
- сборочной единицей

Вопрос: Основной формат А4 листа конструкторских документов имеет размеры сторон:

- 0297x420
- 0420x594
- 0297x420
- 0210x297

Вопрос: Располагать основную надпись вдоль длинной стороны не допускается для формата:

- А1
- А4
- А3
- А2

Вопрос: Формат с размерами сторон листа 420x594 мм обозначают:

- А0
- А2
- А
- А4
- А1
- А3

Вопрос: На рисунке приведены размеры стандартного формата бумаги (Вес: 1)



- О АО
- О А2
- О А
- ОА4
- ОА1
- ОА3

3.6 Рубежный контроль

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Какие основные форматы установлены стандартом, их размеры.
2. Какие масштабы уменьшения и увеличения установлены стандартом.
3. Какие основные типы линий употребляются в черчении.
4. Какие размеры шрифта установлены ГОСТом?
5. Перечислите название видов, получаемых на основных и вспомогательных плоскостях проекций. Как выбирается главный вид.
6. Чем отличаются местные и дополнительные виды.
7. Какие элементы деталей в разрезе показывают не рассеченными.
8. Как на чертеже указывают положение секущей плоскости и направление взгляда.
9. В каких случаях, при каких условиях и для каких разрезов положение секущей плоскости на чертежах не отмечают и разрез надписью не сопровождают.
10. В каких случаях совмещенные вид и разрез, разделяют сплошной волнистой линией.
11. Как называются разрезы в зависимости от положения секущей плоскости.
12. Как называются разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей.
13. Какой разрез называют ступенчатым, а какой ломаным.
14. Как совмещают плоскости при ломаных разрезах.
15. Какой разрез называют местным.
16. В каких случаях допускается соединять часть вида и часть разреза. Какие линии их разделяют. Как они располагаются на чертеже.
17. Для каких сечений линии сечения не проводят.
18. В каких случаях на изображение наносят линию сечения, но буквами ее не обозначают.
19. В каких случаях сечение выполняют по типу разреза
20. Дайте определение рабочему чертежу детали, предъявляемые требованиям.
21. Порядок выполнения эскиза на деталь.

22. Чем эскиз отличается от рабочего чертежа?
23. Виды изделий и комплектность конструкторских документов.
24. Какие изделия называются специфицированными?
25. Дайте определение конструкторским документам: рабочий чертеж; сборочный чертеж, чертеж общего вида; спецификация.
26. Дайте определение - "детали"; "изделия".
27. Условности и упрощения, допускаемые при выполнении СБ.
28. Требования, предъявляемые к простановке номеров позиций и нанесению размеров на сборочных чертежах.
29. Требования, предъявляемые к сборочному чертежу и чертежу общего вида.
30. Какие основные параметры характеризуют величину шероховатости поверхности, их сущность.
31. Покажите структуру условного обозначения шероховатости поверхности.
32. В каких единицах измеряется шероховатости поверхности.
33. Обозначение и нанесение параметров шероховатости поверхности на чертеже.
34. Что значит прочесть "Чертеж общего вида".
35. Каков порядок детализирования?
36. Как обозначаются составные части изделия на чертежах общего вида?

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Какой формат (его размеры и площадь, мм²) принимается за основной?
2. Что характеризуют числа при обозначении дополнительных форматов, например, А 4 х 4; А 3 х 3?
3. Как выполняется сопряжение прямых, кривых линий. Приведите примеры.
4. Как определяются центр и точки сопряжений. Примеры.
5. Вычерчивание лекальных кривых. Разобрать пример на построение эллипса и параболы.
6. Выполнение и обозначение уклонов и конусности на чертежах. Примеры.
7. К простым или сложным разрезам относятся наклонные разрезы.
8. Какие части изделия условно удаляют при изображении разреза, совмещенного с видом, на различных плоскостях проекций.
9. Какие изделия называются не специфицированными?
10. Каков порядок нормо-контроля конструкторских документов - спецификация, сборочный чертеж, рабочий чертеж детали.
11. Расшифруйте условное обозначение материала детали:
 - а) Шестигранник 14 ГОСТ 2879-69 / 45 ГОСТ 1050-74
 - б) Уголок Б-250 х 160 х 20 / ГОСТ 8510-72
12. Привести приближенные значения параметра шероховатости при различных операциях изготовления детали.
13. Классификация материалов. Что содержат обозначения, входящие в 1-ю группу условных обозначений материалов?
14. Что содержат обозначения, входящие во 2-ю группу условных обозначений материалов?

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Показать и обозначить вид справа и слева изображения резьбы на коническом стержне.
2. Показать и обозначить вид справа и слева изображения резьбы в коническом отверстии.
3. Что называется шагом резьбы? Какие бывают шаги резьбы?
4. Что называется ходом резьбы? Какие бывают резьбы по числу ходов?
5. Какой профиль имеет метрическая, трапецеидальная и круглая резьба? Привести несколько характерных параметров.
6. К каким соединениям относятся соединения с использованием болта, шпильки, гайки, шайбы.
7. Как определить левую резьбу с натуры?
8. Какими методами определяется шаг резьбы, кратко сущность?
9. Скольким миллиметрам соответствует длина в 1 дюйм?
10. По какому параметру выбирается размер шайбы?
11. Какие основные типы и способы сварки вы знаете.
12. Какие дополнительные знаки используют для обозначения сварных швов.
13. Какие конструктивные элементы сварных швов вы знаете.
14. Основные параметры и определения зубчатого колеса.
15. Как с натуры определить модуль зацепления зубчатого колеса.
16. По какому параметру зубчатого колеса определяются размеры шпоночного паза.
17. Какие масштабы применяются для изображения разреза.
18. Какие толщины стен бывают.
19. Типы дверей и окон.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Как определяется табличное значение шпилек общего назначения?
2. Какие типы шпилек вы знаете, в чем разница?
3. Расшифруйте условное обозначение: Шпилька М 14 х 1,25 х 100 ГОСТ 22034-76.
4. Какова особенность выполнения чертежей деталей со стандартным изображением?
5. Покажите структуру условного обозначения стандартного шва.
6. Какие основные типы и способы сварки вы знаете.
7. Какие дополнительные знаки используют для обозначения сварных швов.
8. Какие виды соединений сварных швов вы знаете.
9. Какие конструктивные элементы сварных швов вы знаете.
10. Какова толщина линий вспомогательных знаков и их размеры.

3.7 Промежуточная аттестация

Вид промежуточной аттестации - зачет

Целью проведения промежуточной аттестации является контроль знаний студента полученных в процессе изучения дисциплины.

Практические (расчетные) задания отсутствуют.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Какие основные форматы установлены стандартом, их размеры.
2. Какие масштабы уменьшения и увеличения установлены стандартом.
3. Какие основные типы линий употребляются в черчении.
4. Какие размеры шрифта установлены ГОСТом?
5. Перечислите название видов, получаемых на основных и вспомогательных плоскостях проекций. Как выбирается главный вид.
6. Чем отличаются местные и дополнительные виды.
7. Какие элементы деталей в разрезе показывают не рассеченными.
8. Как на чертеже указывают положение секущей плоскости и направление взгляда.
9. В каких случаях, при каких условиях и для каких разрезов положение секущей плоскости на чертежах не отмечают и разрез надписью не сопровождают.
10. В каких случаях совмещенные вид и разрез, разделяют сплошной волнистой линией.
11. Как называются разрезы в зависимости от положения секущей плоскости.
12. Как называются разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей.
13. Какой разрез называют ступенчатым, а какой ломаным.
14. Как совмещают плоскости при ломаных разрезах.
15. Какой разрез называют местным.
16. В каких случаях допускается соединять часть вида и часть разреза. Какие линии их разделяют. Как они располагаются на чертеже.
17. Для каких сечений линии сечения не проводят.
18. В каких случаях на изображение наносят линию сечения, но буквами ее не обозначают.
19. В каких случаях сечение выполняют по типу разреза
20. Дайте определение рабочему чертежу детали, предъявляемые требованиям.
21. Порядок выполнения эскиза на деталь.
22. Чем эскиз отличается от рабочего чертежа?
23. Виды изделий и комплектность конструкторских документов.
24. Какие изделия называются специфицированными?
25. Дайте определение конструкторским документам: рабочий чертеж; сборочный чертеж, чертеж общего вида; спецификация.
26. Дайте определение - "детали"; "изделия".
27. Условности и упрощения, допускаемые при выполнении СБ.
28. Требования, предъявляемые к простановке номеров позиций и нанесению размеров на сборочных чертежах.
29. Требования, предъявляемые к сборочному чертежу и чертежу общего вида.
30. Какие основные параметры характеризуют величину шероховатости поверхности, их сущность.

31. Покажите структуру условного обозначения шероховатости поверхности.
32. Какой формат (его размеры и площадь, мм²) принимается за основной?
33. Что характеризуют числа при обозначении дополнительных форматов, например, А 4 х 4; А 3 х 3?
34. Как выполняется сопряжение прямых, кривых линий. Приведите примеры.
35. Как определяются центр и точки сопряжений. Примеры.
36. Вычерчивание лекальных кривых. Разобрать пример на построение эллипса и параболы.
37. Выполнение и обозначение уклонов и конусности на чертежах. Примеры.
38. К простым или сложным разрезам относятся наклонные разрезы.
39. Какие части изделия условно удаляют при изображении разреза, совмещенного с видом, на различных плоскостях проекций.
40. Какие изделия называются не специфицированными?
41. Каков порядок нормо-контроля конструкторских документов - спецификация, сборочный чертеж, рабочий чертеж детали.
42. Расшифруйте условное обозначение материала детали:
 - а) Шестигранник 14 ГОСТ 2879-69 / 45 ГОСТ 1050-74
 - б) Уголок Б-250 х 160 х 20 / ГОСТ 8510-72
43. Привести приближенные значения параметра шероховатости при различных операциях изготовления детали.
44. Классификация материалов. Что содержат обозначения, входящие в 1-ю группу условных обозначений материалов?
45. Что содержат обозначения, входящие во 2-ю группу условных обозначений материалов?
46. Показать и обозначить вид справа и слева изображения резьбы на коническом стержне.
47. Показать и обозначить вид справа и слева изображения резьбы в коническом отверстии.
48. Что называется шагом резьбы? Какие бывают шаги резьбы?
49. Что называется ходом резьбы? Какие бывают резьбы по числу ходов?
50. Какой профиль имеет метрическая, трапецеидальная и круглая резьба? Привести несколько характерных параметров.
51. К каким соединениям относятся соединения с использованием болта, шпильки, гайки, шайбы.
52. Как определить левую резьбу с натуры?
53. Какими методами определяется шаг резьбы, коротко сущность?
54. Сколько миллиметрам соответствует длина в 1 дюйм?
55. По какому параметру выбирается размер шайбы?
56. Какие основные типы и способы сварки вы знаете.
57. Какие дополнительные знаки используют для обозначения сварных швов.
58. Какие конструктивные элементы сварных швов вы знаете.
59. Основные параметры и определения зубчатого колеса.
60. Как с натуры определить модуль зацепления зубчатого колеса.
61. По какому параметру зубчатого колеса определяются размеры шпоночного паза.
62. Какие масштабы применяются для изображения разреза.
63. Какие толщины стен бывают.
64. Типы дверей и окон.
65. Как определяется табличное значение шпилек общего назначения?

- 66.Какие типы шпилек вы знаете, в чем разница?
 67.Расшифруйте условное обозначение: Шпилька М 14 х 1,25 х 100 ГОСТ 22034-76.
 68.Какова особенность выполнения чертежей деталей со стандартным изображением?
 69.Покажите структуру условного обозначения стандартного шва.
 70.Какие основные типы и способы сварки вы знаете.
 71.Какие дополнительные знаки используют для обозначения сварных швов.
 72.Какие виды соединений сварных швов вы знаете.
 73.Какова толщина линий вспомогательных знаков и их размеры.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Разработка технической документации биотехнологического оборудования» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (3,4 семестры – зачет, 5 - экзамен)			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания,

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (3,4 семестры – зачет, 5 - экзамен)			Описание
				усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации.

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: элементы инженерной и компьютерной графики; основные правила оформления конструкторской документации.

умения: читать чертеж; выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД.

владение навыками: работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, редактирование) при выполнении конструкторских документов; построения изображений (видов), разрезов, сечений.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание материала (основные форматы, масштабы, шрифты, виды, разрезы, сечения, основные правила оформления конструкторской документации), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;
----------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - умение (читать чертежи, изготавливать эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД)), используя современные методы и показатели такой оценки(используя средства компьютерной графики); -успешное и системное владение навыками работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, редактирование) при выполнении конструкторских документов.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (читать чертежи, изготавливать эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД), используя современные методы и показатели такой оценки(используя средства компьютерной графики); - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, редактирование) при выполнении конструкторских документов.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение (читать чертежи, выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД), используя современные методы и показатели оценки (используя средства компьютерной графики); - в целом успешное, но не системное владение навыками работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, редактирование) при выполнении конструкторских документов.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (не знает основные форматы, масштабы, шрифты; не знает основные правила оформления конструкторской документации), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы (читать чертежи, выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей сборочных единиц с учетом требований ЕСКД), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками работы со средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, редактирование) при выполнении конструкторских документов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки доклада

При подготовки устного доклада обучающийся демонстрирует:
знания: основных понятий проблемы доклада;

умения: систематизировать и структурировать материал; делать обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, делать и аргументировать основные выводы

владение навыками: анализа различных источников информации по данной проблематике, систематизации и структурирования материала доклада

Критерии оценки устного доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала (материал систематизирован и структурирован; сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, сделаны и аргументированы основные выводы, отчетливо видна самостоятельность суждений, основные понятия проблемы изложены полно и глубоко) - грамотность и культура изложения; - дает правильные ответы на вопросы аудитории при презентации доклада
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала (материал систематизирован и структурирован; сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, сделаны и аргументированы основные выводы) - дает неточные ответы на вопросы аудитории при презентации доклада
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - неполное знание материала (в материале представлена одна точка зрения, отсутствует самостоятельность суждений) - не отвечает на вопросы аудитории при презентации доклада
неудовлетворительно	обучающийся: - не выполнил доклад

4.2.3. Критерии оценки выполнения контрольных работ (ситуационных задач)

При выполнении контрольных работ обучающийся демонстрирует:

знания: основного материала, и применяет полученные знания при решении задач.

умения: использовать стандартные методики при решении задач.

владение навыками: использования компьютерной графики.

Критерии оценки выполнения контрольных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: - усвоение всего объема программного материала; · выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы; · свободно применяет полученные знания при решении задач; · не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, а также в письменных работах и выполняет последние уверенно и аккуратно. · точное выполнение эскизов и рабочих чертежей согласно ЕСКД, качественное внешнее оформление.
хорошо	обучающийся демонстрирует: · знание всего изученного материала;

	<ul style="list-style-type: none"> · отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя; · умеет применять полученные знания при решении задач; · не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя, в письменных работах делает незначительные ошибки. · незначительные затруднения при форматировании эскизов, рабочих чертежей.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; · предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы; · допускает ошибки в письменных работах. · эскизы и рабочие чертежи, требуют серьёзных доработок
неудовлетворительно	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отдельные представления об изученном материале, но все же большая часть материала не усвоена, а в письменных работах студент допускает грубые ошибки, не может применять знания при выполнении чертежей.

4.2.4. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: курса инженерной графики.

умения: выполнять эскизы и рабочие чертежи.

владение навыками: построения изображений (видов), разрезов, сечений; компьютерной графики.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полностью выполненную лабораторную работу, без погрешностей и замечаний, ответил верно на все контрольные вопросы.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полностью выполненную лабораторную работу, без погрешностей и замечаний, ответил верно на все контрольные вопросы. Присутствует невыполнение нормативов по оформлению, небрежное выполнение
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полностью выполненную лабораторную работу с допустимыми погрешностями, ответил верно на половину контрольных вопросов.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы

4.2.5. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

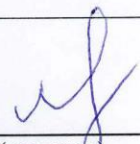
знания: инженерной и компьютерной графики; основные правила оформления

конструкторской документации.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: - 85 % правильных ответов
хорошо	обучающийся демонстрирует: - 60 % правильных ответов
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - 50 % правильных ответов
неудовлетворительно	обучающийся: - Дал менее 45 % правильных ответов

Разработчик: доцент, Анисимов А.В.


(подпись)