

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
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
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
ДПК-2. Способен формировать универсальные учебные действия обучающихся.	Когнитивный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Операционный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Деятельностный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
СПК-1. Способен организовывать творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий.	Когнитивный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Операционный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
	Деятельностный	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

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

ДПК-2. Способен формировать универсальные учебные действия обучающихся

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС

Когнитивный	базовый	Знание теоретических и научно-методических основ формирования универсальных учебных действий обучающихся	Общие, но не структурированные знания теоретических и научно-методических основ формирования универсальных учебных действий обучающихся.	41-60
	повышенный		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических и научно-методических основ формирования универсальных учебных действий обучающихся.	61 - 80
	продвинутой		Сформированные систематизированные знания теоретических и научно-методических основ формирования универсальных учебных действий обучающихся.	81 - 100
Операционный	базовый	Умение формировать универсальные учебные действия обучающихся	В целом правильное, но недостаточно точно осуществляемое умение формировать универсальные учебные действия обучающихся.	41-60
	повышенный		В целом сформированное умение формировать универсальные учебные действия обучающихся.	61 - 80
	продвинутой		Систематические теоретические и практические умения формировать универсальные учебные действия обучающихся.	81 - 100
Деятельностный	базовый	Владение способностью формировать универсальные учебные действия обучающихся	Фрагментарное владение способностью формировать универсальные учебные действия обучающихся.	41-60
	повышенный		Целенаправленное и грамотное владение способностью формировать универсальные учебные действия обучающихся.	61 - 80

	продвинутый		Творческое и обоснованное владение способностью формировать универсальные учебные действия обучающихся.	81 - 100
--	-------------	--	---	----------

СПК-1. Способен организовывать творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	базовый	Знание основ организации творческо-конструкторской, художественно-продуктивной, учебно-исследовательской работы обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий.	Общие знания основ организации творческо-конструкторской, художественно-продуктивной, учебно-исследовательской работы обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий.	41-60
	повышенный			Системные знания основ организации творческо-конструкторской, художественно-продуктивной, учебно-исследовательской работы обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий.

	продвинутый	инновационных производственных технологий	Всесторонние, аргументированные и системные знания основ организации творческо-конструкторской, художественно-продуктивной, учебно-исследовательской работы обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий.	81 - 100
Операционный	базовый	Умение осуществлять творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий	В целом верное, но недостаточно точно осуществляемое умение осуществлять творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий.	41-60
	повышенный		В целом сформированное и системное умение осуществлять творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий.	61 - 80
	продвинутый		Успешное, системное и обоснованное умение осуществлять творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий.	81 - 100

Деятельностный	базовый	<p>Владение навыками организации творческо-конструкторской, художественно-продуктивной, учебно-исследовательской работы обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий</p>	<p>Владение способностью осуществлять организацию творческо-конструкторской, художественно-продуктивной, учебно-исследовательской работы обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий.</p>	41-60
	повышенный		<p>Целенаправленное и грамотное владение способностью осуществлять организации творческо-конструкторской, художественно-продуктивной, учебно-исследовательской работы обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий.</p>	61 - 80
	продвинутый		<p>Творческое и обоснованное владение способностью организации творческо-конструкторской, художественно-продуктивной, учебно-исследовательской работы обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий.</p>	81 - 100

Шкала оценивания технического задания

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Техническое задание	<p>набор задач, решаемых с помощью комплекса расчетно-аналитических и графических методов, студент выполнил четко и без ошибок, ответил на все вопросы по теме работы</p>	51-70
	<p>набор задач, решаемых с помощью комплекса расчетно-аналитических и графических методов студент выполнил без ошибок, ответил на все вопросы с отдельными замечаниями</p>	31-50

	набор задач, решаемых с помощью комплекса расчетно-аналитических и графических методов студент выполнил с замечаниями; студент ответил на все вопросы и с замечаниями	11-30
	Студент не выполнил или выполнил неправильно набор задач; студент ответил на вопросы с ошибками или не ответил на вопросы.	10-0

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

Примерная тематика технического задания

1. Инструкционно-технологические карты для реализации процессов изготовления изделий пищевой промышленности
2. Инструкционно-технологические карты для реализации процессов изготовления изделий лёгкой промышленности
3. Создания формы промышленного изделия.
4. Технический рисунок промышленного изделия.
5. Объемная 3D-модель изделия.
6. Транспортные — прототипы любого транспортного средства.
7. Объемный логотип фирмы.

Примерные вопросы к зачету с оценкой

1. Методы формообразования промышленных роботов на основе производственных технологий.
2. Понятие «Робототехническое формообразование».
3. Специфика художественно-технологического проектирования.
4. Задачи художественного конструирования с помощью робототехнических агрегатов и комплексов.
5. Взаимосвязь понятий «технология-формообразование и промышленных изделий».
6. Влияние технологии на формообразование промышленных изделий.
7. Архитектурные презентационные макеты города, дома.
8. Транспортные — прототипы любого транспортного средства.
9. Товарный прототип.
10. Алгоритм создания прототипа.
11. Общие требования к промышленным изделиям (техничко-технологические, эстетические, колористические) средствами робототехнического формообразования.
12. Потребительские показатели качества промышленных изделий.
13. Изобразительный процесс создания формы промышленного изделия.
14. Технический рисунок промышленного изделия.
15. Методы и приёмы, средства художественно-технологического проектирования.
16. САПР в конструировании и проектировании.
17. Классификация антропометрических признаков.
18. Антропометрические признаки гендерные, возрастные, этнические.
19. Антропометрические и физиологические требования к промышленным изделиям.
20. Факторы, определяющие эргономические и антропометрические требования к промышленному изделию.

21. Искусственный интеллект в эргономических исследованиях.
22. Бионика как наука, решающая инженерные задачи на основе анализа структуры и жизнедеятельности организмов.
23. Принципы бионики.
24. Техническая бионика как источник моделирования и создания новых конструкций промышленных изделий.
25. Взаимодействие бионики и художественно-технологического проектирования морфологических структур промышленных изделий.
26. Биологические прототипы в художественно-технологическом проектировании. Принцип работы. История.
27. Типы графопостроителей. Классификация.
28. Устройства LongPen, обеспечивающие дистанционное составление и подписание документов.
29. Управление процессом создания моделей с помощью автоматизированного и компьютеризированного оборудования.
30. Размножение лекал одна из задач конструирования.
31. Задача внесения изменений в конструкцию.
32. Роль конструктора в составлении модели.
33. Работа САПР программ при разработке моделей и конструкций изделий.
34. Устройство и виды 3D пищевых принтеров.
35. 3D принтер пищевой экструзионного типа, карусельные принтеры.
36. 3D принтер производстве объемных моделей из сахара.
37. Принципы работы пищевых 3D-принтеров.
38. Задание рецептуры, выбор рецепта для печати изделия на 3D-принтере.
39. Цели и задачи рациональной стилизации объекта.

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

Основной формой текущего контроля является выполнение технического задания - набора задач, решаемых с помощью комплекса расчетно-аналитических и графических методов.

Подготовка к выполнению работы начинается с выбора темы. Преподаватель (научный руководитель), ведущий практические занятия, знакомит студентов с основным перечнем тем исследования. Из данного перечня тем студент выбирает тему работы и самостоятельно выполняет ее. Работа предназначена для закрепления теоретических знаний и постижения студентами практических навыков и приемов формообразования в конструировании промышленных изделий при помощи робототехнического оборудования.

Предлагаемый порядок работы.

1. Отобрать источники информации, которые соответствуют теме работы.

Для выполнения работы на качественно высоком уровне важно правильно подобрать информационные ресурсы, соответствующие выбранной теме, изучить монографии, статьи

2. Систематизировать собранную информацию.

Основная часть работы (практическая и аналитическая) должна быть посвящена анализу конкретных факторологических и статистических материалов.

Для того чтобы результаты проведенного исследования можно было бы представить в виде аналитических выкладок, таблиц, графиков и/или диаграмм необходимо:

- а) систематизировать собранную информацию;

б) выделить наиболее важные с вашей точки зрения моменты (общие положения, цитаты, графики, схемы и др.) и составить набросок;

в) сделать акцент на тех положениях, которые отражают ваш индивидуальный подход;

д) проконсультироваться при необходимости с преподавателем.

3. Составить план исследования.

После того, как работа по подбору и систематизации собранной информации завершена и появляется некоторое представление об избранной теме, можно составить план. Работа над составлением плана дает возможность формирования основы работы.

Продуманный план работы в обязательном порядке предполагает: наличие цели данного исследования; постановку задач исследования; характеристику метода сбора информации; характеристику источников информации.

4. Представить полученные результаты исследования в виде теоретических выкладок, таблиц, графиков, диаграмм.

Завершающим этапом исследования является осмысление теории и проведение анализа полученных результатов. В нем должны быть даны ответы на все вопросы, предусмотренные планом исследования, подтверждаться или опровергаться гипотезы, выдвинутые вначале исследования, предлагаться конкретные рекомендации.

Требования к зачету с оценкой

1. Для подготовки к ответам на вопросы зачета студент должен использовать не только курс лекций и основную литературу, но и дополнительную литературу, изучение которой позволит показать умение давать развернутые ответы на поставленные вопросы.

2. Ответы на теоретические вопросы зачета должны быть даны в соответствии с формулировкой вопроса и содержать не только изученный теоретический материал, но и должны содержать собственное понимание рассматриваемой проблемы.

Подготовку к зачету с оценкой необходимо начать с проработки основных вопросов по дисциплине, изучаемых в процессе обучения. Для этого необходимо прочесть и уяснить содержание теоретического материала по учебникам и учебным пособиям по дисциплине.

Особое внимание при подготовке к зачету с оценкой необходимо уделить терминологии, т. к. успешное овладение любой дисциплиной предполагает усвоение основных понятий, их признаков и особенности.

Таким образом, подготовка к зачету с оценкой по дисциплине включает в себя:

- подбор примеров из практики, иллюстрирующих теоретический материал курса;
- систематизацию и конкретизацию основных понятий дисциплины;
- составление примерного плана ответа на вопросы зачета.

Форма проведения зачета с оценкой - выступление студента перед преподавателем с ответами на поставленные вопросы. Результаты озвучиваются сразу после ответа студента на вопросы. Оценка знаний в процессе зачета с оценкой проводится по следующим критериям.

Шкала оценивания зачета с оценкой

Критерий оценивания	Баллы
Студент демонстрирует высокие знания основных понятий и терминов по изучаемой дисциплине. Знает учебный материал, умеет сопоставить его, сделать выводы, умеет привести примеры, подтверждающие основные теоретические положения. Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций: ДПК-2; СПК-1	25-30
Студент хорошо знает учебный материал, но допускает некоторые неточности при формулировке понятий, не все теоретические положения может подтвердить соответствующим	20-25

примером. Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций: ДПК-2; СПК-1	
Студент имеет общее представление о методологии и методах научных исследований, дает неточные формулировки основных понятий, воспроизводит материал, но не может его сопоставить, примеры, либо не соответствуют теории, либо вообще отсутствуют. Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: ДПК-2; СПК-1	15-20
Ответы даны не по существу поставленных вопросов, поверхностны, расплывчаты, примеры отсутствуют. Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: ДПК-2; СПК-1	0-15

Максимальное количество баллов – 30.

Итоговый балл по дисциплине «Робототехническое формообразование в конструировании промышленных изделий»

Составляющие (зачетного) итогового балла	Баллы
Технические задания	11-70 баллов
Зачет с оценкой	16-30 баллов

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется преподавателем с учетом набранных баллов в процессе освоения дисциплины, а также баллов, набранных на промежуточной аттестации. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
81 - 100	Отлично	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций: ДПК-2; СПК-1
61 - 80	Хорошо	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций: ДПК-2; СПК-1
41 - 60	Удовлетворительно	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: ДПК-2; СПК-1
до 40	Неудовлетворительно	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: ДПК-2; СПК-1