

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Дизайн и цифровые искусства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.1.3.7.2 « Природные формо- и структурообразование»

направления подготовки
54.03.01 – «Дизайн» (ДИЗН)
Профиль 2 «Промышленный дизайн».
Квалификация – бакалавр

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 18

коллоквиумы – нет

лабораторные занятия – нет

практические занятия – 36

самостоятельная работа – 54

зачет – 6 семестр

РГР – не предусмотрена

Контрольная работа – не предусмотрена

Курсовая работа – не предусмотрена

Курсовой проект – не предусмотрен

1. Цели и задачи дисциплины

Программа дисциплины «Природные формо- и структурообразование» составлена в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки дизайнера, установленному государственным образовательным стандартом, и относится к циклу специальных дисциплин.

Содержание курса ориентировано на выполнение требований стандарта и находится в логико-временной связи с другими обеспечивающими и обеспечиваемыми дисциплинами.

Целями освоения учебной дисциплины «Природные формо- и структурообразование» являются: освоение методов биодизайна и формирование у студентов профессиональных знаний в исследовательской работе сопоставления объектов дизайна и живой природы; изучение метод функциональных аналогий.

Задачи изучения дисциплины: освоение структурных и композиционных закономерностей, методов и способов проектного моделирования биологических форм в решении дизайнерских задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Природные формо- и структурообразование» относится структурному элементу основной профессиональной образовательной программы высшего образования, и входит в первый блок дисциплин (модулей). Принадлежит к вариативной части учебного цикла – Б.1.3 – Дисциплина по выбору.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Знать: основы пропедевтики, технический рисунок, историю искусств, теорию и историю дизайна, колористику, техническую механику.

Уметь: проводить научный анализ элементов композиции, преобразовывать и трансформировать форму в зависимости от поставленных задач, последовательно вести работу (от общего к частному и от частного к общему);

Владеть: навыками визирования и визуального измерения пропорций, грамотным масштабированием объектов, акцентировать значимые участки изображения; владения системой графических приемов (чёткость и пластичность линейного абриса, культура штриха, силуэтное изображение, многоступенчатая тональная растяжка и т.д.).

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Б.1.1.13 Проектирование;
- Б.3 Государственная итоговая аттестация.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-10);

- способностью владеть рисунком, умением использовать рисунки в практике составления композиции и переработкой их в направлении проектирования любого объекта, иметь навыки линейно-конструктивного построения и понимать принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Студент должен знать:

средства и приёмы усиления художественной выразительности изображений; законы формообразования и структурирования, конструктивно-функционального назначения объектов; законы бионического моделирования.

Студент должен уметь:

применять средства и методы совершенствования познания и саморазвития на практической деятельности; выдвигать проектную идею и последовательно развивать ее, основываясь на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерских задач.

Студент должен владеть:

навыками анализа и синтеза визуальной информации; навыками организации планирования, анализа, самооценки своей учебной деятельности, рефлексии; навыками восприятия, продуктивного, гибкого, адаптивного и дивергентного мышления; использованием приёмов репродуктивного и творческого воображения; способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; навыками построения пропорционально пластически организованной формы; цветовых гамм, используя природные аналоги; способностью владеть рисунком, умением использовать рисунки в практике составления композиции и переработкой их в направлении проектирования любого объекта, иметь навыки линейно-конструктивного построения и понимать принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка.

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ Модуля	№ Недели	№ Темы	Наименование темы	Часы/ из них в интерактивной форме					
				Всего	Лек-ции	Коллок-виумы	Лабораторные	Практические	СРС
1	2	3	4	5	6	7		8	9
6 семестр									
1	1-2	1-2	Определение науки. Основные этапы исследований.	12/2	2/1	-	-	4/1	6
	3-4	3	Изучение объектов живой природы. Рисование насекомых.	12/3	2/1			4/2	6
	5-6	4	Методы. Изучение формообразования объектов-аналогов.	12/2	2/1	-	-	4/1	6

	7-8	5-6	Основные методы дизайнерской бионики. Органическая архитектура	12/2	2/1	-	-	4/1	6
	9-10	7-8	Стилизация. Узор. Схемы. Виды узоров из растительных элементов	12/3	2/1	-	-	4/2	6
2	11-12	9	Колористический анализ. Зарисовка и разбор	12/3	2/1	-	-	4/2	6
	13-14	10	Конструктивный анализ	12/3	2/1	-	-	4/2	6
	15-16	11	Функциональный анализ	12/2	2/1	-	-	4/1	6
	17-18	12	Основные принципы бионического моделирования. Заимствование элементов крепежа, упаковки, захват.	12/3	2/1	-	-	4/2	6
Всего				108/23	18/9	-	-	36/14	54

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1-2	2	1	Определение науки. Основные этапы исследований.	2, 5, 6, 11
3	2	2	Наиболее ответственный этап в работе дизайнера – это исследование формообразования объектов живой природы.	1, 2, 3, 5, 6, 11
4	2	3	Методы структурообразования – механизмы познания и практической реализации взаимодействия с живой природой.	1, 2, 3, 5, 6, 11
5-6	2	4	Основные методы дизайнерской бионики. Основное назначение бионики в промышленном дизайне. Архитектурная бионика.	1, 2, 3, 8, 9, 11, 13, 19
7-8	2	5	Стилизация. Узор. Схемы. Виды узоров из растительных элементов	1, 2, 3, 8, 9, 11, 13, 19
9	2	6	Методы геометрического структурирования природных форм. Примеры дизайн-объектов, разработанных по методам геометрического структурирования природных форм.	1, 2, 3, 7, 11, 13, 18
10	2	7	Методы и пути развития биодизайна. Основные методы дизайнерской бионики (биодизайн).	1, 2, 3, 8, 9, 11, 13, 18
11	2	8	Биоформы в промышленности. Биоформы в разных видах дизайна. Бионические объекты в разных областях дизайна.	1, 2, 3, 8, 9, 11, 13, 18
12	2	9	Современное состояние бионики как новой отрасли науки. «Человек – машина» как одна из главных тем современного дизайна.	1, 2, 3, 7, 11

6. Содержание коллоквиумов

Учебным планом не предусмотрены

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Задания, вопросы, отработываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1-3.	8	1-4.	Исследование формообразования живой природы. Изучение объектов живой природы. Рисование насекомых различных стилях техниках.	1, 2, 3, 5, 6, 11-21
4	4	5-6.	Методы и механизмы познания и практической реализации взаимодействия с живой природой. Изучение объектов-аналогов.	2, 5, 6, 12-21
5-6.	4	7-8.	Структурное образование объектов живой природы. Методы дизайнерской бионики. Выполнение макета, рисунок стилизация.	1, 2, 3, 8, 9, 11-21
7-8.	4	9-10.	Узор. Схемы. Виды узоров из растительных элементов. Анализ взаимосвязи форма – функция - конструкция. Анализ трех представителей (насекомое, птица, рыба) по схеме.	2, 8, 9, 11-21
9	4	11-12.	Колористический анализ	2, 7, 11-21
10	4	13-14.	Конструктивный анализ	1, 2, 3, 8, 9, 11-21
11	4	15-16	Функциональный анализ	2, 8, 9, 11-21
12	4	17-18.	Основные принципы бионического моделирования. Практическое задание: выполнение бытового изделия 3 заимствования.	2, 7, 11-21

8. Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего часов	Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Литература
1	2	3	4
1-6.	24	Формообразование объектов живой природы. Анализ взаимосвязи форма – функция - конструкция. Анализ трех представителей (насекомое, птица, рыба) по схеме рисунок стилизация.	2, 8, 9, 10, 11-21
7-10.	18	Структурный анализ. Выполнение макета,	2, 8-21
11-12.	12	Основные принципы бионического моделирования. Практическое задание: выполнение бытового изделия 3 заимствования	2, 8-21

10. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа учебным планом не предусмотрена

11. Курсовая работа

Учебным планом не предусмотрена

12. Курсовой проект

Учебным планом не предусмотрен

Курсовая работа

Учебным планом не предусмотрена

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Средства (фонд оценочных средств) оценки текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов по итогам освоения дисциплины представляют собой комплект контролирующих материалов следующих видов:

- Текущий контроль усвоения лекционного материала. Представляет собой один вопрос, ответ на который студент должен дать в результате прослушивания и конспектирования лекции. Поставленные вопросы требуют точных и коротких ответов. Текущий контроль проводится в устном виде в течение лекции после изложения ключевых вопросов темы и в конце лекции. Проверяется правильность восприятия нового материала и сформированности понятий. Выполнение аудиторных контрольных работ по темам: №6-№9.

- Промежуточная аттестация (модуль) по темам лекции 1-8, и частично сформированным компетенциям ОК-10 и ОПК-1 в форме устного зачета по результатам выполнения практических заданий и СРС.

Практическое задание №1 Анализ трех представителей (насекомое, птица, рыба по схеме).

Практическое задание №2 Выполнение 2-х макетов (насекомое, пресмыкающееся) 20х20см, 2 рисунка «стилизация».

Практическое задание №3 Выполнение бытового изделия с элементами заимствований (цветовое, конструктивное, формообразующее).

- Промежуточная аттестация (модуль) по темам лекции 9-12 и сформированным компетенциям ОК-10 и ОПК-1 в форме устного зачета по результатам практических заданий и СРС.

- Итоговая аттестация (зачет) по результатам изучения дисциплины в форме графического решения задач по стилизации и формообразованию на основе природных форм, для оценки формирования следующих компетенций: ОК-10 и ОПК-1.

- **Практические занятия** считаются успешно выполненными в случае ответов на вопросы по теме занятия и выполнения графического задания. Шкала оценивания – «зачтено / не зачтено». «Зачтено» за практическое занятие ставится в случае, если оно полностью правильно выполнено, при этом студентом показано свободное владение материалом по дисциплине. «Не зачтено» ставится в случае, если результаты практического занятия сделаны неправильно, либо сформулированные ответы некорректны. Методические указания к практическим занятиям размещены в ИОС СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Примеры тем для доклада:

1. Основные этапы исследований.
2. История развития бионики.
3. Методы геометрического структурирования природных форм.
4. Примеры дизайн-объектов, разработанных по методам геометрического структурирования природных форм.

Участие в дискуссии по темам:

1. Методы бионики – механизмы познания и практической реализации взаимодействия с живой природой.
2. Основные принципы бионического моделирования.

- **Самостоятельная работа** считается успешно выполненной в случае предоставления Практических заданий, выступления с докладом и участие в дискуссии.

К зачету по дисциплине студенты допускаются при:

- предоставлении всех отчетов по практическим заданиям и СРС.

Итоговая аттестация (зачет 6 семестр) сдается в графической форме, по листам заданий, в которых представлены задание по заимствованию и стилизации, теоретический вопрос из перечня: «Вопросы для зачета». На выполнение работы отводится 2 пары или 4 ак. часа. Сформированность компетенций проводится с выставлением «зачтено» / «не зачтено»:

- **«зачтено»** заслуживает студент, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание по темам, обсуждаемым на лекционных и практических занятиях, грамотно и качественно, выполнивший графическое задание, правильно ответивший на все вопросы; так же в случаи если студент затрудняется ответить на вопросы ему задаются дополнительные вопросы или дополнительное графическое задание, если студент справляется с поставленной задачей то так же получает «зачет»;

- **оценка «не зачтено»** выставляется студенту, выполнивший графическое задание с нарушением композиционной организацией и плохой графикой обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, по темам, обсуждаемым на лекционных и практических занятиях, допустившего принципиальные ошибки не ответивший на все вопросы.

Пример зачетного задания.

Задание № 1

Теоретический вопрос: Дать определение науки - бионики.

Практическое задание: Выполнить эскиз промышленного объекта (бытового прибора, средства транспорта, предмета мебели, светильника и др.), в основе, которого использованы элементы образа черепахи. Поясните идею заимствования по позициям: функция, конструкция, форма

Вопросы для зачета

1. Определение науки - бионики.
2. История развития бионики.
3. Основные этапы исследований.
4. Методы формообразования.
5. Основные принципы бионического моделирования
6. Стилизация под биоформу.

7. Виды стилизаций под биоформу:
 - а) изящные, округлые, напоминающие природную форму
 - б) прямолинейные, даже остроугольные, скорее, в стиле «неоконструктивизм».
8. Сформулировать определение бионики.
9. Дать определение биомиметики.
10. Раскрыть основные понятия: биоформы,
11. Виды природных мотивов.
12. Перечислить особенности стилизации под биоформу.
13. Определить главное свойство бионических форм.
14. Виды орнаментов
15. Подражание
16. Основные методы дизайнерской бионики.
17. Архитектурная бионика
18. Определить главное свойство бионических форм.
19. Назвать «прародителя» бионики, перечислить первые проекты.
20. Указать дату «рождения» бионики как науки.
21. Привести примеры первых бионических объектов.
22. Назвать «дату и место рождения» бионики как науки.
23. Перечислить особенности стилизации под биоформу
24. Перечислить и охарактеризовать направления бионики.
25. Дать определение архитектурно-строительной бионики и обозначить задачи этого направления науки.
26. Дать определение нейробионики и обозначить задачи этого направления науки.
27. Рассказать о моделировании «живых» объектов.
28. Обозначить особенности бионического подхода.
29. В чем заключается отличие теоретической и технической бионик?
30. Каким образом происходит моделирование живых объектов и систем?

Вопросы для экзамена

Вопросы для экзамена не предусмотрены.

Тестовые задания по дисциплине

Тестовые задания выполняются на каждом практическом занятии и представляют собой графические изображения.

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Индекс ОК-10	Формулировка:
ОПК-1	способностью владеть рисунком, умением использовать рисунки в практике составления композиции и переработкой их в направлении проектирования любого объекта, иметь навыки линейно-конструктивного построения и понимать принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	<p><u>Знает</u>: основные приёмы и средства усиления художественной выразительности изображений основные законы бионического моделирования</p> <p><u>Умеет</u>: применять методы и средства совершенствования познания и саморазвития на практике при поиске композиционных решений.</p> <p><u>Владеет</u>: навыками построения пропорционально пластически организованной формы; цветовых гамм, используя природные аналоги; базовым навыками выполнением проектных задач в дизайне при помощи рисунка; способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p>
Продвинутый (хорошо)	<p><u>Знает</u>: назначение и применение средств усиления художественной выразительности изображений основные законы и назначение бионического моделирования</p> <p><u>Умеет</u>: выдвигать проектную идею и последовательно развивать ее, основываясь на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерских задач выполнять проектные задачи на различную тематику среднего уровня сложности.</p> <p><u>Владеет</u>: принципами разработки проектной идеи; приемами гармонизации форм, навыками анализа и синтеза визуальной информации; использованием приёмов репродуктивного и творческого воображения; основными навыками выполнением проектных задач в дизайне при помощи рисунка; навыками, приемами анализа и синтеза в процессе изображения объекта; способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p>
Высокий (отлично)	<p><u>Знает</u>: основные приёмы и средства усиления художественной выразительности изображений; основные законы бионического моделирования; основы гармонизации форм.</p> <p><u>Умеет</u>: выдвигать проектную идею и последовательно развивать ее, основываясь на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерских задач выполнять проектные задачи на различную тематику среднего уровня сложности.</p> <p><u>Владеет</u>: навыками анализа и синтеза визуальной информации; навыками организации планирования, анализа, рефлексии, самооценки своей учебной деятельности; навыками неконстантного восприятия, гибкого, продуктивного, адаптивного и дивергентного мышления; использованием приёмов репродуктивного и творческого воображения.; приемами гармонизации форм, структур; навыками выполнением проектных задач в дизайне при помощи рисунка в практике составления композиции и переработкой их в направлении проектирования любого объекта, имеет навыки линейно-конструктивного построения и понимания принципов выбора техники исполнения конкретного рисунка; навыками, приемами анализа и синтеза в процессе изображения объекта; способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p>

14.Образовательные технологии

В процессе обучения используются методы личностно-ориентированного, развивающего и эвристического образования (диалогическая беседа, персональные обсуждения работ и групповые дискуссии, организация учебно-профессиональных ситуаций – успеха, упражнений, оценки и самооценки, позиционного самоопределения); погружение в художественно-творческую деятельность.

Лекционный курс представлен в мультимедийной форме. Для лучшего восприятия учебного материала используются компьютерные изображения природных форм и стилизаций.

При изложении лекционного материала в начале и при завершении лекции используется мотивационная речь. Экспресс-тестирование по темам: 5, 8, 12.

Практические занятия начинаются и заканчиваются мотивационной речью. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивном режиме, составляет не менее 40%.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кефала О.В. Ручная архитектурная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кефала О.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 88 с.—
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26879>
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн»/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 190 с.—
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703>
3. Промышленный дизайн [Электронный ресурс]: учебник/ М.С. Кухта [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 311 с.—
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34704>

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Колпашиков, Л.С. Дизайн. Три методики проектирования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений и практикующих дизайнеров / Л.С. Колпашиков — Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2013.— 56 с.
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21444.html>
5. Яблоков В.Р. Пленэрная практика [Электронный ресурс]: методические указания/ Яблоков В.Р., Яблокова А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 25 с.—
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21621>
6. Слюсаренко, С. Н. Процесс проектирования промышленных изделий [Текст] / С. Н. Слюсаренко, Р. Фрик. - Х. : Вища шк., 1985. - 112 с.

Экземпляры всего:10

7. Сомов, Ю. С. Художественное конструирование промышленных изделий / Ю. С. Сомов ; ред. М. В. Федоров. - М. : Машиностроение, 1967. - 175 с. : ил. ; 26 см. - Библиогр.: с. 173-174 (36 назв.).
Экземпляры всего: 28

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

8. Дизайн-ревью –
Режим доступа: <http://elibrary.ru/download/46095254.pdf>
9. Информационные технологии в проектировании и производстве –
Режим доступа: <http://elibrary.ru/download/37744271.pdf>
10. Вестник Владимирского государственного университета им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых –
Режим доступа: <http://elibrary.ru/download/51791665.pdf>
11. Вестник Бурятского государственного университета –
Режим доступа: <http://elibrary.ru/download/48775918.pdf>

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

12. <http://bio-nica.narod.ru/>
13. Билл Флеминг Фотореализм. Профессиональные приемы работы. Уроки мастерства [Электронный ресурс] / Билл Флеминг— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2007. - 384 с.
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7783>
14. <http://www.an-krepost.com/stil-organika.html>
http://www.art.thelib.ru/construction/raz/arhitekturnaya_bionika.html
15. <http://www.i-u.ru/biblio>
16. http://www.mensh.ru/planirovka_domov_frenka_lloida_raita
17. <http://www.museum.ru/N27950>
18. <http://www.visual-form.ru/article/004.html>

ИСТОЧНИКИ ИОС

19. Природные формо- и структурообразование / ИОС Папка 1.3, 2.1, 2.4

БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ

20. <http://window.edu.ru/> Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.
21. <http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека

16. Материально-техническое обеспечение

Лекционные занятия проводятся с использованием интерактивных технологий и мультимедийном режиме в аудитории, которая оснащена соответствующим мультимедийным оборудованием и рассчитана на 40 посадочных мест.

Часть предусмотренных программой работ выполняется студентами в карандаше, а часть выполняется на компьютере. Соответственно половина практических занятий проводятся в лаборатории компьютерной графики. Программное обеспечение, используемое при этом, – CorelDraw. На всех рабочих местах имеется выход в Интернет. Аудиторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены мультимедийным оборудованием, учебной мебелью для работы с чертежами и рассчитаны на 30 посадочных мест каждая. В качестве учебных пособий используются электронные материалы, для демонстрации на экране. Для самостоятельной работы студентов в соответствии с расписанием используются компьютерные классы. На всех рабочих местах имеется выход в Интернет и ИОС.

17. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- *для глухих и слабослышащих:*

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- *для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих* все контрольные задания по желанию студентов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все студенты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.