

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Декоративно-прикладного искусства и дизайна»

Рабочая программа по дисциплине

ТЕХНОЛОГИЯ В ПЕЧАТИ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

54.03.01 «Дизайн»

Направленность (профиль):
Графический дизайн

Квалификация:
Бакалавр

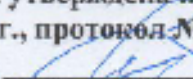
Форма обучения
Очная/очно-заочная

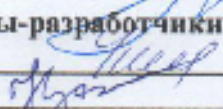
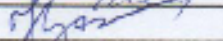
Согласовано
Руководитель ОПОП
«Дизайн»

 **Маслов В.Н.**

Утверждаю
Председатель УМС  **И.И. Палкин**

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
«19» июня 2018 г., протокол №4

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«22» мая 2018 г., протокол №10
Зав. кафедрой  **Пальмин А. А.**

Авторы-разработчики:
 **Чагалидзе Н.Н.**
 **Захарова Н.Ю.**

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является знакомство студентов с основными направлениями полиграфического производства и их особенностями. Курс строится на теоретическом, наглядно ознакомительном, а также практическом освоении дисциплины. Курс состоит из вводной части лекций, а также практических занятий базирующихся на знакомстве с основными этапами развития полиграфического производства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологии в печати» относится к дисциплинам вариативной части общепрофессионального цикла программы прикладного бакалавриата, является дисциплиной по выбору. Изучается студентами направления 54.03.01 «Дизайн», профиль «Графический дизайн» очно-заочной формы обучения в 9, А семестрах.

Предшествующими дисциплинами, необходимыми для освоения данной дисциплины являются – «Проектирование в графическом дизайне», «Основы печатной графики».

Теоретическое и практическое изучение дисциплины происходят в неразрывной связи с такими дисциплинами как «Дизайн плаката», «Дизайн и верстка периодических изданий и оформления книг», «Шрифт».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ОПК-4	Способность применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании
ПК-4	способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта
ПК-6	Способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике
ПК-8	Способность разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления - выполнять технические чертежи, разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Технологии в печати» обучающийся должен:

Знать:

- основные правила и принципы набора и верстки;
- терминологию в области полиграфических процессов;
- современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта.

Уметь:

- решать основные типы проектных задач, используя возможности печати в различных технологиях;
- синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта, с учетом технологических особенностей полиграфического воспроизведения и тиражирования объектов графического дизайна;

- применять на практике современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта;
- разбираться в функциях и задачах учреждений и организаций, фирмах, структурных подразделениях, занимающихся вопросами тиражирования продукта графического дизайна.

Владеть:

- компьютерным обеспечением для подготовки оригинал-макетов для печати;
- принципами выбора технологии воплощения конкретного изображения средствами полиграфии, приемами работы и макетирования в полиграфии, приемами работы с цветом и цветовыми композициями в полиграфии.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Технологии в печати» сведены в таблице.

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Код компетенции (содержание компетенции)	Уровень освоения компетенции
<p>ОПК-4 способность применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании</p>	<p><i>Минимальный уровень.</i> Знает компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании; программные средства для создания, хранения и обработки информации.</p> <p><i>Базовый уровень.</i> Умеет использовать шрифты в проектной работе; применять современную шрифтовую культуру; моделировать невербальный слой коммуникации и адекватно его визуализировать.</p> <p><i>Продвинутый уровень.</i> Владеет стилистически разнообразными шрифтами в дизайн-проектировании.</p>
Вид деятельности: проектная	
<p>ПК-4 способностью анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта</p>	<p><i>Минимальный уровень.</i> Знает методы изобразительного языка для передачи творческого художественного замысла проекта.</p> <p><i>Базовый уровень.</i> Умеет анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта.</p> <p><i>Продвинутый уровень.</i> Владеет методами изобразительного языка для передачи творческого художественного замысла проекта.</p>
<p>ПК-6 способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике</p>	<p><i>Минимальный уровень.</i> Знает современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта.</p> <p><i>Базовый уровень.</i> Умеет применять на практике современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта.</p> <p><i>Продвинутый уровень.</i></p>

1.	Средства информации.	9	2	4	20	Устный ответ на контрольные вопросы по темам	ОПК-4, ПК-4, ПК-6; ПК-8
2.	Производство печатных изданий.	9	4	6	20	Устный ответ на контрольные вопросы по темам	ОПК-4, ПК-4, ПК-6; ПК-8
3.	Печатные машины.	9	2	4	20	Устный ответ на контрольные вопросы по темам	ОПК-4, ПК-4, ПК-6; ПК-8
4.	Полиграфические материалы.	9	2	4	20	Устный ответ на контрольные вопросы по темам, написание реферата	ОПК-4, ПК-4, ПК-6; ПК-8
5.	Допечатные процессы.	А	2	6	20	Устный ответ на контрольные вопросы по темам	ОПК-4, ПК-4, ПК-6; ПК-8
6.	Технологии печати.	А	6	6	30	Устный ответ на контрольные вопросы по темам	ОПК-4, ПК-4, ПК-6; ПК-8
7.	Послепечатные процессы.	А	2	6	30	Устный ответ на контрольные вопросы по темам, написание реферата	ОПК-4, ПК-4, ПК-6; ПК-8
	ИТОГО		20	36	160	Зачет с оценкой, экзамен	

4.2. Содержание разделов дисциплины

1. Средства информации.

Печатные средства информации. Электронные средства информации.

2. Производство печатных изданий.

Основные этапы печати. Допечатный процесс (фотовывод, цветокоррекция, цветопроба). Печатный процесс. Послепечатный процесс.

3. Печатные машины.

Виды печатных машин. Ручной типографский станок. Ротационная печатная машина. Тигельная печатная машина.

4. Полиграфические материалы.

Основные материалы. Печатная бумага, картон, краски, переплетные материалы. Вспомогательные материалы, необходимые в различных полиграфических процессах. Химикаты, применяемые при фотографических процессах, фотоматериалы, используемые для изготовления фотоформ, фотополимеры и металлы (алюминий, медь, бронза), используемые для изготовления печатных форм, смазочные вещества и др.)

5. Допечатные процессы.

Этапы допечатной подготовки.

Разработка дизайна или общей концепции конечного полиграфического изделия.
 Изготовление электронного макета изделия с использованием программного обеспечения (программы верстки).
 Корректорская вычитка/правка текстового содержания макета.
 Внесение необходимых коррекций в макет с учетом особенностей печатного и послепечатного оборудования (цветокоррекция, расстановка треппинга и т. д.).
 Изготовление цветопробы (цветного образца конечного изделия).
 Изготовление электронного спуска полос с учетом последующей послепечатной обработки изделия (биговка, фальцовка, резка и т. д.).
 Изготовление цветоделённых диапозитивов (вывод пленок) или отправка электронных спусков полос на устройство СТР для изготовления печатных форм. Изготовление печатных форм для печатного оборудования для последующей печати изделия.

6. Технологии печати.

Основные типы печати. Высокая печать, глубокая печать
 плоская печать, трафаретная печать.

Различные способы печати. Цифровая печать, цифровая офсетная печать, флексография, сублимация, шелкография.

7. Послепечатные процессы.

Резка. Фальцовка. Биговка. Скрепление. Ламинирование. Фольгирование.

4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1.	1.	Средства информации.	практические занятия	ОПК-4; ОПК-7; ПК-6; ПК-8
2.	2.	Производство печатных изданий.	практические занятия	ОПК-4; ОПК-7; ПК-6; ПК-8
3.	3.	Печатные машины.	практические занятия	ОПК-4; ОПК-7; ПК-6; ПК-8
4.	4.	Полиграфические материалы.	практические занятия	ОПК-4; ОПК-7; ПК-6; ПК-8
5.	5.	Допечатные процессы.	практические занятия	ОПК-4; ОПК-7; ПК-6; ПК-8
6.	6.	Технологии печати.	практические занятия	ОПК-4; ОПК-7; ПК-6; ПК-8
7.	7.	Послепечатные процессы.	практические занятия	ОПК-4; ОПК-7; ПК-6; ПК-8

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Устный ответ на контрольные вопросы по темам, написание реферата.

а) Образцы тестовых и контрольных заданий текущего контроля

1. Тема: Полиграфические материалы.

Задание:

Знать основные полиграфические материалы, уметь рассказать о них.

1. Бумага, ее состав. Производство бумаги.

Контрольные вопросы:

1. Основные компоненты, входящие в состав бумаги.
2. Какие виды волокнистого сырья применяются при изготовлении бумаги?
3. Дайте сравнительную характеристику волокнистым полуфабрикатам древесная масса и древесная целлюлоза: состав, структура, свойства.
4. Назовите виды размола целлюлозы и объясните, как вид помола влияет на свойства бумаги.
5. В чем сущность процесса проклейки бумаги? Назовите основные типы проклейки и объясните, как введение проклеивающих веществ влияет на свойства бумаги.
6. С какой целью в состав бумажной массы вводят наполнители? Какие вещества используются в качестве наполнителей?
7. Как можно классифицировать бумагу по волокнистому составу?
8. Опишите процесс отлива бумаги и объясните, как образуется машинное и поперечное направление в бумажном листе и чем различаются свойства бумаги с верхней и сеточной сторон.
9. Какие виды отделки бумаги Вы знаете? Как вид отделки влияет на свойства и стоимость бумаги?
10. Опишите процесс изготовления мелованной бумаги.

2. Ассортимент и свойства печатной бумаги.

Контрольные вопросы:

1. По каким признакам классифицируют печатную бумагу? Какие общие требования предъявляются к печатной бумаге?
2. Какие требования предъявляются к бумаге для высокого, офсетного, глубокого способов печати?
3. Назовите особенности свойств газетной, словарной, этикеточной, картографической бумаг.
4. Какие показатели характеризуют структуру бумаги? Каково значение этих показателей?
5. Какие показатели характеризуют прочностные свойства бумаги? От чего они зависят и какое имеют значение для процесса печатания?
6. Какова роль гладкости и мягкости бумаги при различных способах печати? Как можно повысить гладкость бумаги?
7. Какое влияние оказывает изменение влажности воздуха на свойства бумаги? Что такое акклиматизация бумаги и как она производится?
8. Какое значение имеют белизна и светонепроницаемость бумаги? Как можно повысить белизну и светонепроницаемость бумаги?

3. Общая характеристика печатных красок. Пигменты и связующие вещества.

Контрольные вопросы:

1. Как классифицируются красящие вещества, используемые при производстве печатных красок?
2. Дайте характеристику свойств пигментов: дисперсность, плотность, маслостойкость.
3. Что такое кроющая способность краски? Какие краски должны быть кроющими? Про-

зрачными?

4. Перечислите основные компоненты, входящие в состав печатных красок.
5. Перечислите основные способы закрепления красок на запечатываемом материале.
6. Каков состав связующих, закрепляющихся в результате впитывания растворителя? Приведите примеры печатных красок закрепляющихся по этому принципу?
7. Каков состав связующих, закрепляющихся в результате испарения растворителя? Приведите примеры печатных красок закрепляющихся по этому принципу?
8. Каков состав связующих, закрепляющихся в результате окислительной полимеризации? Какими способами можно повысить скорость высыхания данного типа красок?

4. Материалы для переплетных и отделочных процессов

Контрольные вопросы:

1. Ассортимент покровных материалов для изготовления переплетных крышек.
2. По каким признакам классифицируют покровные материалы?
3. Ассортимент применяемого картона. Основные свойства.
4. Классификация клеящих веществ, применяемых в переплетных процессах. Их основные свойства и область применения.
5. Каковы основные преимущества синтетических клеящих веществ по сравнению с природными?
6. Что такое переплетная фольга? Ее строение и ассортимент.
7. От чего зависит разрешающая способность фольги?
8. Какие виды лаков используются для отделки полиграфической продукции?

2. Тема: Допечатные процессы.

Задание:

Изучить основные понятия полиграфической технологии.

Знать разновидности печатной и издательской продукции.

Ознакомиться с конструкцией основных видов издательской продукции.

Ознакомиться с технологической схемой допечатных процессов.

Контрольные вопросы:

1. Что такое печатная форма? Из каких основных элементов она состоит?
2. Что такое процесс печатания?
3. Какие вы знаете основные и специальные виды печати?
4. Какую область применения имеют основные и специальные виды печати?
5. Какие вы знаете основные разновидности печатной продукции?
6. Как классифицируется издательская продукция?
7. Какую конструкцию имеет книга в переплетной крышке?
8. Какую конструкцию имеет книга в бумажной обложке? Что такое листовая продукция?
9. Какие элементы конструкции изданий необходимо учитывать при выполнении допечатных процессов?
10. Как выражаются форматы печатной бумаги и печатной продукции в России?
11. Что такое доля листа? Как определить размеры издания до обрезки, зная долю листа?
12. Как выражаются форматы бумаги и печатной продукции по стандарту ISO?
13. В чем измеряется объем изданий? Что такое физический печатный лист и условный печатный лист? Как перейти от объема в физических листах к объему в условных?
14. Как найти объем издания в печатных листах, зная число страниц в издании и долю листа?
15. Что относится к текстовой и изобразительной информации? Что такое цифровое и аналоговое представление информации?

3. Тема: Послепечатные процессы.

Задание:

Знать основные брошюровочные процессы изготовления буклетов, газет, брошюр и книг в мягком переплете.

Знать основные брошюровочно-переплетные процессы изготовления для изготовления книг и изданий в твердом переплете

Ознакомится с отделочными процессами для облагораживания и улучшения внешнего вида готовых изданий.

Контрольные вопросы:

1. С какой целью осуществляется сталкивание отпечатанных листов?
2. В каких случаях необходима разрезка отпечатанных листов?
4. Какие существуют варианты фальцовки?
7. В чем преимущества и недостатки ножевых и кассетных фальцевальных машин?
9. В чем назначение прессования тетради?
10. Перечислите дополнительные элементы тетрадей.
13. Какие существуют способы скрепления блоков?
14. Чем отличается поблочное скрепление от потетрадного?
17. Перечислите типы обложек.
18. Какие операции включают переплетные процессы?
19. Какие операции входят в обработку книжного блока?
20. Объясните назначение заклейки корешка блока.
21. Какие операции входят в обработку корешка книжного блока?
22. С какой целью производится кругление корешка блока?
26. Как осуществляется бескрасочное углубленное тиснение на крышках?
27. Объясните процесс тиснения на крышках полиграфической фольгой.
28. Объясните назначение операций прессования и штриховки готовых книг.

29. С какой целью производят лакирование оттисков или при прессовку пленки?

б) Примерная тематика рефератов, эссе, докладов

1. Полиграфические материалы.
2. Допечатные процессы.
3. Послепечатные процессы.

Критерии оценивания

5 ("Отлично") - содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы с основным материалом сформированы, без пробелов, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены; продемонстрировано умение отбирать, анализировать и творчески переосмысливать самостоятельно найденные источники, оригинальность проекта и качество его исполнения оценивается числом баллов, близким к максимальному; экспозиция выполнена самостоятельно и демонстрирует умение систематизировать учебные задания.

4 ("Хорошо") - содержание курса освоено полностью, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены грамотно, но качество подачи ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками, продиктованными недостаточным переосмыслением источников; экспозиция демонстрирует умение систематизировать учебные задания.

3 ("Удовлетворительно") - содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, уровень подачи демонстрирует недостаточное владение техникой исполнения; отсутствует сбор материала, качество выполнения некоторых заданий оценено числом баллов, близким к минимальному; отсутствует проектная культура в экспозиции.

2 ("Неудовлетворительно") - содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки или вовсе не представлены; самостоятельная работа над материалом курса демонстрирует отсутствие умения грамотно интерпретировать источники, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, низкое качество подачи и экспозиции учебных заданий.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Основным в самостоятельной работе является повторение изученного материала дисциплины. Конспекты по темам изученным в ходе занятий используются в качестве основы для написания обзорного реферата по выбранной теме. Структура написания реферата: 1. Титульный лист 2. Оглавление 3. Введение 4. Основная часть 5. Заключение 6. Список использованной литературы 7. Приложения.

5.3. Промежуточный контроль: зачет с оценкой, экзамен.

Образцы заданий к зачету

1. Тема: Полиграфические материалы.

Задание:

Знать основные полиграфические материалы, уметь рассказать о них.

1. Бумага, ее состав. Производство бумаги.
2. Ассортимент и свойства печатной бумаги.
3. Общая характеристика печатных красок. Пигменты и связующие вещества.
4. Материалы для переплетных и отделочных процессов

2. Тема: Допечатные процессы.

Задание:

- Изучить основные понятия полиграфической технологии.
- Знать разновидности печатной и издательской продукции.
- Ознакомится с конструкцией основных видов издательской продукции.
- Ознакомится с технологической схемой допечатных процессов.

3. Тема: Послепечатные процессы.

Задание:

- Знать основные брошюровочные процессы изготовления буклетов, газет, брошюр и книг в мягком переплете.
- Знать основные брошюровочно-переплетные процессы изготовления для изготовления книг и изданий в твердом переплете
- Ознакомится с отделочными процессами для облагораживания и улучшения внешнего вида готовых изданий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Запекина Н.М. Полиграфические технологии производства печатных средств информации [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 035000 Издательское дело/ Запекина Н.М.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2013.— 206 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56481>.— ЭБС «IPRbooks»,
2. Марченко И.В. Технология послепечатных процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Марченко И.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24084>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература:

1. Поляков, В. А. Разработка и технологии производства рекламного продукта : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Поляков, А. А. Романов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 502 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/0A785AA3-6C5E-4A15-90CA-0F94618AC3B4/razrabotka-i-tehnologii-proizvodstva-reklamnogo-produkta>
2. Технология флексографской печати. Теория, практика и расчет: Учебник / Могинов Р.Г., Дмитриев Я.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 355 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=523351>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Windows 7
- Office 2010
- CS6 Adobe Design Standard 6

<http://www.polimag.ru/>
<http://www.marsel.ru/books/>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного выполнения практических работ необходимо самостоятельно проработать теоретический материал по пройденной теме, изучать рекомендуемую литературу. На лекциях и практических занятиях демонстрируются образцы полиграфической продукции, образцы бумаг. В программу курса включены экскурсии в типографии города, что способствует лучшему закреплению изученного материала.

8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Использование деятельностного подхода, сочетание индивидуального и коллективного обучения, интерактивное взаимодействие педагога и студента, использование на занятиях электронных изданий.	Доступ к сети интернет. Доступ к электронной библиотеке ЭБС, электронной информационно-образовательной среде университета, CS6 Adobe Design Standard 6 сублицензионный договор №ЛК-10/12 от 10.10.2012 серийный номер 9547824114206102, Windows 7 66233003 24.12.2015, Office 2010 49671955 01.02.2012.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (курсовых проектов), помещение для самостоятельной работы. Учебный корпус № 3, г. Санкт-Петербург, Воронежская улица, д. 79. Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью, доской меловой, стеллажом для размещения методического фонда и учебно-наглядных пособий, крепежными приспособлениями для представления учебной информации (плакатов, демонстрационных стендов, текущих студенческих работ) обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин; оснащено компьютерной техникой (4 шт.) с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, сканером и МФУ. CS6 Adobe Design Standard 6 сублицензионный договор №ЛК-10/12 от 10.10.2012 серийный номер 9547824114206102, Windows 7 66233003 24.12.2015, Office 2010 49671955 01.02.2012.

Библиотека. Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы студентов. Учебный корпус № 4, г. Санкт-Петербург, Рижский проспект, д. 11, лит. А. Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью, компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Windows 7 61031016, Office 2007 лиц 42048251.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося). При определении формы проведения занятий с обучающимся инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.