

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Ставропольского технического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 12.10.2022 15:30:52

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

А.В. Ефанов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

название дисциплины (модуля)

Направления развития сертификации и контроля качества технологического оборудования

Направление подготовки

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль)

Проектирование технологического оборудования

Форма обучения

заочная

Год начала обучения

2022

Реализуется в

4 семестре

Доцент кафедры химической технологии, машин и аппаратов химических производств  
Свидченко А.И., кандидат технических наук, доцент

Ставрополь 2022 г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Направления развития сертификации и контроля качества технологического оборудования» имеет целью освоение студентами следующих тем: основные понятия и определения в области качества продукции. Свойства промышленной продукции и показатели качества, количественные методы оценки качества продукции, методы определения коэффициентов весомости, выбор параметрических рядов, обоснование выбора размерного ряда деталей и сборочных единиц машин, оценка уровня стандартизации и унификации изделий, экономическая эффективность унификации, агрегатирования и стандартизации, определение различных параметров машин с помощью рядов предпочтительных чисел

Задачами дисциплины является:

- овладение способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

- приобретение студентами способности организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

- приобретение студентами способности подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Направления развития сертификации и контроля качества технологического оборудования» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений. Ее освоение происходит в 4 семестре.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-2 Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	ИД-1 ПК-2 анализирует проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями	<b>Пороговый уровень</b> формирование у студентов способности применять современные методы исследования, подготавливать технические задания на разработку проектных решений; <b>Повышенный уровень</b> Понимает методы разработки организационно-технической, нормативной и методической документации, к организации и проведению контроля качества технического обслуживания;

	<p>ИД-2 ПК-2 осуществляет оформление результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p><b>Пороговый уровень</b> использовать знания о материалах, используемых в конструкции машин, о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, организационной структуры, методов управления и регулирования;</p> <p><b>Повышенный уровень</b> Имеет способности к разработке организационно-технической, нормативной и методической документации, к организации и проведению контроля качества технического обслуживания, готовности использования перспективных методологий при разработке технологических процессов;</p>
	<p>ИД-3 ПК-2 осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок</p>	<p><b>Пороговый уровень</b> осуществляет готовность использования перспективных методологий при разработке технологических процессов, готовности использовать передовой опыт при разработке производственных программ</p> <p><b>Повышенный уровень</b> <b>применяет</b> готовность использовать передовой опыт при разработке производственных программ, готовности к использованию знаний о материалах, используемых в конструкции машин, о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, организационной структуры, методов управления и регулирования;</p>
<p>ПК-5 Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении</p>	<p>ИД-1 ПК-5 анализирует методические, нормативные материалы по документационному обеспечению организации технического обслуживания и ремонта ГПС</p>	<p><b>Пороговый уровень</b> Понимает по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;</p>

		<b>Повышенный уровень</b> Понимает о подготовке заявок на изобретения и промышленные образцы;
	ИД-2 ПК-5 осуществляет контроль выполнения технического обслуживания и ремонта ГПС	<b>Пороговый уровень</b> осуществляет контроль по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов; <b>Повышенный уровень</b> подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы;
	ИД-3 ПК-5 осуществляет организацию контроля процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении	<b>Пороговый уровень</b> Применяет методики по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов <b>Повышенный уровень</b> способность подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы;

#### 4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля \*

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	4	108	
Из них аудиторных:		6	
Лекций		3	
Лабораторных работ		-	
Практических занятий		3	
Самостоятельной работы		95,25	
Формы контроля:			
Экзамен		6,75	

\* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий**

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
<b>4 семестр</b>							
1	Основные понятия и определения в области качества продукции. Свойства промышленной продукции и показатели качества. Количественные методы оценки качества продукции. Методы определения коэффициентов весомости	ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	1.50	3			95,25
2	Выбор параметрических рядов. Обоснование выбора размерного ряда деталей и сборочных единиц машин. Оценка уровня стандартизации и унификации изделий. Экономическая эффективность унификации, агрегатирования и стандартизации. Определение различных параметров машин с помощью рядов предпочтительных чисел	ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	1.50				
	Подготовка к экзамену					6,75	
<b>ИТОГО за 4 семестр</b>			3.00	3			102
<b>ИТОГО</b>			3.00	3			102

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
<b>4 семестр</b>			
1	Основные понятия и определения в области качества продукции. Свойства промышленной продукции и показатели качества. Количественные методы оценки качества продукции. Методы определения коэффициен-	1,5	

	тов весомости		
2	Выбор параметрических рядов. Обоснование выбора размерного ряда деталей и сборочных единиц машин. Оценка уровня стандартизации и унификации изделий. Экономическая эффективность унификации, агрегатирования и стандартизации. Определение различных параметров машин с помощью рядов предпочтительных чисел	6,0	
	Итого за 4 семестр	3	
	Итого	3	

### 5.3 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
4 семестр			
1	Практическая работа № 1. Определение показателей качества труда	1,5	
2	Практическая работа № 2. Изучение метода swot-анализа	1,5	
	Итого за 4 семестр	3	
	Итого	3	

### 5.4 Наименование лабораторных работ

Не предусмотрено

### 5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
4 семестр						
ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	Подготовка к практическому занятию	отчет	Собеседование	0,57	0,03	0,6
ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	Самостоятельное изучение литературы	ответы на вопросы	Собеседование	89,91	4,73	94,65
ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-3 ПК-5	Подготовка к экзамену	ответы на вопросы	Собеседование	5,25	1,5	6,75
<b>Итого за 4 семестр</b>				95,73	6,26	102
<b>Итого</b>				95,73	6,26	102

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Направления развития сертификации и контроля качества технологического оборудования базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### *8.1.1. Перечень основной литературы:*

1. Тавер, Е.И. Организация контроля качества : монография / Е.И. Тавер. – Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2007. – 40 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135787> (дата обращения: 09.04.2020). – Текст : электронный.
2. Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова ; науч. ред. В.А. Смирнов ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань : Познание, 2013. – 176 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764> (дата обращения: 09.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8399-0485-9. – Текст : электронный.
3. Пасько, Т.В. Оценка качества технических систем : учебное пособие для студентов вузов / Т.В. Пасько, В.П. Таров ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ),

2014. – 96 с. : схем, табл. – Режим доступа: по подписке. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277951> (дата обращения: 09.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1247-0. – Текст : электронный.

#### 8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Новицкий, Н.И. Техничко-экономические показатели работы предприятий: учебно-методическое пособие : [16+] / Н.И. Новицкий, А.А. Горюшкин, А.В. Кривенков ; под ред. Н.И. Новицкого. – Минск : ТетраСистемс, 2010. – 272 с. : табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572087> (дата обращения: 09.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-536-068-2. – Текст : электронный.

2. Курбацкая, Т.Б. Эргономика : учебное пособие / Т.Б. Курбацкая ; Министерство образования и науки Республики Татарстан, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Набережночелнинский институт (филиал). – Казань : Казанский федеральный университет (КФУ), 2013. – Ч. 2. Практика. – 185 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=353495> (дата обращения: 09.04.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Управление производственными системами: конспект лекций : [16+] / В.И. Мамонов, В.А. Полуэктов, О.А. Кислицина, О.В. Анакина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 76 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575102> (дата обращения: 09.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3697-4. – Текст : электронный.

4. Салдаева, Е.Ю. Управление качеством : учебное пособие / Е.Ю. Салдаева, Е.М. Цветкова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 156 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461637> (дата обращения: 09.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1802-6. – Текст : электронный.

Мировой опыт развития управленческих технологий: метод LEAN-Production / И.И. Махмутов, Е.И. Несмеянова, С.В. Титова и др. ; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань : Познание, 2011. – 140 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257537> (дата обращения: 09.04.2020). – ISBN 978-5-8399-0341-8. – Текст : электронный.

#### 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1 Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Направления развития сертификации и контроля качества технологического оборудования» для студентов направления 15.04.02 Технологические машины и оборудование / Невинномысск, 2020.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ по направлениям подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 18.03.01 Химическая технология 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, 15.04.02 Технологические машины и оборудование / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Т.С. Чередниченко. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2019. – 45 с.

#### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам



2 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

3 <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО

4 <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.

5 <https://openedu.ru> – Открытое образование

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> — единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
3	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> — ЭБС.

Программное обеспечение:

1	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022).
---	---

### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Лекционные занятия	Учебная аудитория № 418 для проведения практических занятий «Учебная аудитория».	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., ученический стол-парта – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук, учебно-наглядные пособия: стенд «Резьбовые соединения», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Валы и оси», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Болты и винты. Гайки и шайбы»
Практические занятия	Учебная аудитория № 418 для проведения практических занятий «Учебная аудитория».	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., ученический стол-парта – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук, учебно-наглядные пособия: стенд «Резьбовые соединения», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Валы и оси», демонстрационный стенд с оригинальными образцами

		«Болты и винты. Гайки и шайбы»
Самостоятельная работа	Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
	Аудитория № 126 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

### **11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

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

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.