

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Невинномысский технологический институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора НИИ (филиал) СКФУ
_____ В.В. Кузьменко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация проектной деятельности

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**
Направленность (профиль) **Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов**
Квалификация выпускника **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Год начала обучения **2020**
Изучается во **2** семестре

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование универсальных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, освоение теоретических знаний в области организации проектной деятельности предприятий, в области методологических подходов к оценке проектов и практических навыков в сфере работы со стандартами управления проектами, создания регламентов проектной деятельности, планирования, управления и контроля проектов, а также проведения анализа эффективности проектов.

К задачам дисциплины относятся:

- изучение основных подходов к определению понятия «проектная деятельность», концепции проектного управления;
- изучение теоретических основ организации проектной деятельности в рамках предприятия;
- изучение практических форм организации проектной деятельности на предприятии;
- рассмотрение методологии проведения оценки эффективности проектов на предприятии;
- формирование практических навыков проведения анализа экономической эффективности проектов на предприятии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация проектной деятельности» относится к циклу факультативных дисциплин ФТД.03 учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленность «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов» и изучается на 1 курсе во 2 семестре на очной форме обучения.

2. Связь с предшествующими дисциплинами

3. Связь с последующими дисциплинами

- Проектная деятельность
- Государственная итоговая аттестация.

4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

4.1 Наименование компетенций

Индекс	Формулировка:
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

4.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
---	-------------------------

<p>Знать: Основные понятия управления проектами и программами, организационные структуры и участников проекта, методы управления проектами и программами, основы проектного анализа, основы проектного финансирования, методы оценки эффективности инвестиционных проектов, действующие правовые нормы в области проектирования, оптимальные способы решения задач проектирования, основные процессы и уровни планирования проектов, методы управления стоимостью проекта.</p>	УК-2
<p>Уметь: Выбирать цели проектирования, круг задач проектирования, оптимальные способы решения задач проектирования, ресурсы с учетом ограничений при проектировании.</p>	УК-2
<p>Владеть: Навыками выбора целей проектирования, выбора круга задач проектирования, выбора оптимальных способов решения задач проектирования, выбора имеющихся ресурсов и ограничений при проектировании</p>	УК-2

6. Объем учебной дисциплины

	Астр.	
	часов	з.е
Объем занятий: Итого	54.00	2.00
В том числе аудиторных	27.00	
Из них:		
Лекций	13.50	
Практических занятий	13.50	
Самостоятельной работы	27.00	

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

7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов (астр.)				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
2 семестр							
1	Теоретические аспекты	УК-2	1.50	1.50			

	управления проектной деятельностью					
2	Понятие проекта, его основные характеристики. Понятие эффективности проекта	УК-2	1.50	1.50		
3	Основные положения современной методологии управления проектами	УК-2	1.50	1.50		
4	Организационная структура и планирование проекта	УК-2	1.50	1.50		
5	Управление рисками проекта	УК-2	1.50	1.50		
6	Управление качеством проекта	УК-2	1.50	1.50		
7	Программное обеспечение управления проектами	УК-2	1.50	1.50		
8	Оценка экономической эффективности проекта	УК-2	1.50	1.50		
9	Представление результатов проекта	УК-2	1.50	1.50		
	Итого за 2 семестр		13.50	13.50		27
	ИТОГО		13.50	13.50		27

7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем и содержание лекционных занятий	Объем часов (астр.)	Интерактивная форма проведения
2 семестр			
1.	Место и роль управления проектами в управленческой деятельности организации. Система управления проектной деятельностью: организационная структура, участники и стейкхолдеры проектной деятельности. Типовые проблемы и причины неудач реализации проектов в организации. Факторы, влияющие на успех и неудачи проекта. Требования к критериям и основные типы критериев. Критические факторы успеха проектно-ориентированной деятельности. Особенности и задачи управления проектно-ориентированной деятельностью в различных подразделениях и на разных уровнях управления в организации. Роль и задачи высшего руководства, функциональных руководителей, менеджеров и участников проектов. Организационные структуры.	1.50	
2.	Понятие проекта. Виды и типы проектов. Необходимость проведения оценки проекта. Понятие эффективности проекта, виды эффективности проекта. Жизненный цикл проекта. Особенности оценки эффективности проекта на разных стадиях жизненного цикла. Основные принципы оценки эффективности проекта. Критерии оценки	1.50	

	эффективности проекта: финансовая оценка и экономическая оценка. Организация работы по оценке проекта, общая схема оценки эффективности проекта. Методическое обеспечение оценки эффективности проекта.		
3.	Основные понятия: стандарты и методологии управления проектами. Базовая структура методологии: перечень и описание разделов. Оценка разработанной методологии. Анализ российского и мирового опыта применения методологии управления проектами. Основные предпосылки развития методологии управления проектами в России. Управление портфелем проектов как инструмент стратегического планирования.	1.50	
4.	Понятие организационной структуры проекта. Типовые виды организационных структур проекта. Функциональная структура проекта. Матричная структура проекта. Проектная структура управления. Дивизиональная и сетевая структуры управления проектом. Выбор структуры управления проектом. Понятие, цель и результаты планирования проекта. Планирование предметной области проекта. Планирование времени проекта. Планирование трудовых ресурсов проекта. Планирование стоимости проекта. Планирование рисков в проекте.	1.50	
5.	Сущность проектных рисков. Идентификация рисков проекта. Систематизация и паспортизация рисков проекта. Формализация рисков проекта. Построение матрицы рисков проекта. Разработка стратегии минимизации рисков проекта.	1.50	
6.	Понятие качества проекта, аспекты качества проекта. Составляющие системы управления качеством проекта. Планирование, обеспечение, аудит качества проекта. Стоимость обеспечения качества проекта. Стратегии управления качеством проекта.	1.50	
7.	Понятие корпоративной системы управления проектами (КСУП). Ключевые характеристики КСУП.	1.50	
8.	Простые методы оценки эффективности проекта. Дисконтированные методы оценки эффективности проекта. Показатели эффективности проекта. Коэффициенты оценки эффективности проекта.	1.50	
9.	Современные программные продукты в сфере анализа эффективности проекта	1.50	
	Итого за 2 семестр	13.50	0.0
	Итого	13.50	0.0

7.3 Наименование лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

7.4 Наименование практических занятий

№	Наименование тем практических занятий	Объем	Интеракти
---	---------------------------------------	-------	-----------

Темы дисциплины		часов (астр.)	вная форма проведения
2 семестр			
1.	Практическое занятие № 1 Теоретические аспекты управления проектной деятельностью	1.50	
2.	Практическое занятие № 2. Понятие проекта, его основные характеристики. Понятие эффективности проекта	1.50	
3.	Практическое занятие № 3. Основные положения современной методологии управления проектами	1.50	
4.	Практическое занятие № 4. Организационная структура и планирование проекта	1.50	
5.	Практическое занятие № 5. Управление рисками проекта	1.50	
6.	Практическое занятие № 6. Управление качеством проекта	1.50	
7.	Практическое занятие № 7. Программное обеспечение управления проектами	1.50	
8.	Практическое занятие № 8. Оценка экономической эффективности проекта	1.50	
9.	Практическое занятие № 9: Представление результатов проекта	1.50	
Итого за 2 семестр		13.50	0.00
Итого		13.50	0.00

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
				СРС	Контактная работа преподавателем	Всего
2 семестр						
УК-2	Подготовка к лекционному занятию	Конспект	Собеседование	2,43	0,27	2.70
УК-2	Подготовка к практическому занятию	Конспект	Собеседование	7,29	0,81	8,10
УК-2	Самостоятельное изучение литературы	Конспект	Собеседование	14,58	1,62	16.20
Итого за 2 семестр				24.30	2.70	27.00
Итого				24.30	2.70	27.00

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Не предусмотрено учебным планом

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Не предусмотрено учебным планом

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

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-2					
Базовый	Знание: содержания и задач дисциплины; понятий базовой части материала дисциплины; основных понятий управления проектами, организационных структур проекта; методов управления проектами, основ проектного анализа и финансирования, методов оценки эффективности и инвестиционных проектов	содержания и задач дисциплины; понятий базовой части материала дисциплины	содержания и задач дисциплины; понятий базовой части материала дисциплины; основных понятий управления проектами, организационных структур проекта	содержания и задач дисциплины; понятий базовой части материала дисциплины; основных понятий управления проектами, организационных структур проекта; методов управления проектами, основ проектного анализа и финансирования, методов оценки эффективности и инвестиционных проектов	
	Умение: пользоваться	пользоваться учебной,	пользоваться учебной,	пользоваться учебной,	

	<p>учебной, научной литературой, сетью интернет для проектной деятельности; использовать навыки проектной деятельности при выборе цели проектирования, круга задач проектирования, оптимальных способов решения задач проектирования, определять ресурсы с учетом имеющихся ограничений при проектировании</p>	<p>научной литературой, сетью интернет для проектной деятельности и</p>	<p>научной литературой, сетью интернет для проектной деятельности; использовать навыки проектной деятельности при выборе цели проектирования, круга задач проектирования</p>	<p>научной литературой, сетью интернет для проектной деятельности; использовать навыки проектной деятельности при выборе цели проектирования, круга задач проектирования, оптимальных способов решения задач проектирования, определять ресурсы с учетом имеющихся ограничений при проектировании</p>	
<p>Владение:</p>	<p>навыками получения информации по проекту из разных источников; понятиями и терминологией; навыками выбора целей проектирования, навыками выбора круга задач</p>	<p>навыками получения информации по проекту из разных источников; понятиями и терминологией; навыками выбора целей проектирования, навыками выбора круга задач</p>	<p>навыками получения информации по проекту из разных источников; понятиями и терминологией; навыками выбора целей проектирования, навыками выбора круга задач</p>	<p>навыками получения информации по проекту из разных источников; понятиями и терминологией; навыками выбора целей проектирования, навыками выбора круга задач</p>	<p>организационных структур проекта; методов управления проектами, основ проектного анализа и финансирования, методов оценки эффективности и инвестиционн</p>

	проектирования, выбора оптимальных способов решения задач проектирования, выбора имеющихся ресурсов и ограничений при проектировании		ия	ия, выбора оптимальных способов решения задач проектирования, выбора имеющихся ресурсов и ограничений при проектировании	ых проектов, основных процессов и уровней планирования проектов, методов управления стоимостью проекта
Повышенный	Знание: организационных структур проекта; методов управления проектами, основ проектного анализа и финансирования, методов оценки эффективности инвестиционных проектов, основных процессов и уровней планирования проектов, методов управления стоимостью проекта				организационных структур проекта; методов управления проектами, основ проектного анализа и финансирования, методов оценки эффективности инвестиционных проектов, основных процессов и уровней планирования проектов, методов управления стоимостью проекта
	Умение: использовать навыки проектной деятельности				использовать навыки проектной деятельности при выборе

	<p>при выборе цели проектирования, круга задач проектирования, оптимальных способов решения задач проектирования, определять ресурсы с учетом имеющихся ограничений при проектировании;</p> <p>структурировать результаты проектной деятельности на основе собранных данных, презентовать результаты</p>				<p>цели проектирования, круга задач проектирования, оптимальных способов решения задач проектирования, определять ресурсы с учетом имеющихся ограничений при проектировании;</p> <p>структурировать результаты проектной деятельности на основе собранных данных, презентовать результаты</p>
	<p>Владение:</p> <p>Навыками выбора целей проектирования, выбора круга задач проектирования, выбора оптимальных способов решения задач проектирования, выбора имеющихся ресурсов и ограничений при проектировании</p>				<p>Навыками выбора целей проектирования, выбора круга задач проектирования, выбора оптимальных способов решения задач проектирования, выбора имеющихся ресурсов и ограничений при проектировании;</p>

	и; структурирова ния аргументации результатов проектной деятельности на основе собранных данных, презентации результатов				структурирова ния аргументации результатов проектной деятельности на основе собранных данных, презентации результатов
--	---	--	--	--	---

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

-подготовка к практическому занятию.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических занятий. Для подготовки к практическим занятиям можно использовать рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовка к практическому занятию	1 2	1 2	1 2	4

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Черняк, В. З. Управление инвестиционными проектами : Учебное пособие для вузов / Черняк В. З. - Москва : ЮНИТИДАНА, 2015. - 364 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-238-00680-2

2. Минько Э.В. Оценка эффективности коммерческих проектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.В. Минько, О.В. Завьялов, А.Э. Минько. — Электрон. Текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 553 с. — 978-5-4486-0015-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74230.html>

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Межов, И. С. Инвестиции. Оценка эффективности и принятие решений : Учебник / Межов И. С. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. – 383 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-7782-1628-0

2. Никонова, И. А. Проектный анализ и проектное финансирование : учебное пособие / Никонова И. А. - Москва : Альпина Паблишер, 2012. - 153 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-9614-1771-5

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по дисциплине Основы проектной деятельности Часть 2, Современное программное обеспечение для работы над проектом и представление результатов проекта/ сост.: П.И. Мозгалева. – Томск:ТПУ, 2015.

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 / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Т.С. Чередниченко. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2021. – 45 с.

10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

<http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRbooks;

<http://window.edu.ru> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

<http://catalog.ncfu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО;

<https://openedu.ru> – Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование».

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

На практических занятиях студенты представляют расчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно-библиотечной системе.

Информационно справочные системы:

<http://www.garant.ru/> – информационно-правовой портал;

<https://tech.company-dis.ru/> – Актуальная профессиональная справочная система «Техэксперт»;

<https://apps.webofknowledge.com/> – база данных Web of Science;

<https://elibrary.ru/> – база данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/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-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.

MathWorks Matlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013.

Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013.

AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015.

PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014.

Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013.

Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Основы проектной деятельности	Аудитория № 210 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., комплект мебели ученической – 26 шт., кафедра – 1 шт., встроенный шкаф – 3шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/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-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.
	Аудитория № 310 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	
	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	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office

		<p>встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.</p>	<p>Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)</p>
--	--	--	---

13. 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 так же 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.