

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 22.08.2023 17:10:53
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
ПИ (филиал) СКФУ

_____ М.В. Мартыненко
«28» 03.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкции из дерева и пластмасс

Направление подготовки
Направленность (профиль)

08.03.01 Строительство
Городское строительство и хозяйство

Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 7 семестре

Очно-заочная
2022

РАЗРАБОТАНО:

Доцент кафедры
«Строительство»
Вахилевич Н.В.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск, 2022

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» имеет **цель**:

- привитие студентам твердых знаний по теории расчета строительных конструкций из дерева и пластмасс зданий и сооружений;
- развитие студентами целостного и комплексного представления проектирования, изготовления, монтажа, эксплуатации строительных конструкций из дерева и пластмасс;
- овладение студентами практическими методами определения прочности, жесткости, устойчивости строительных конструкций из дерева и пластмасс зданий и сооружений для их надежного и экономического проектирования.

Задачи изучения дисциплины включают:

- определение строительных конструкций из дерева и пластмасс, систематизация и классификация объектов, их исследования, уточнение области рационального применения, а также перспектив развития и путей совершенствования;
- представление теоретических положений, расчетных и конструктивных схем, методов, основных принципов проектирования строительных конструкций из дерева и пластмасс с физическим содержанием решаемых инженерных задач;
- наработку практических и методических навыков проектирования строительных конструкций из дерева и пластмасс зданий и сооружений;
- формирование необходимой инженерной интуиции и глазомера.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» является обязательной дисциплиной вариативной части Б1.В.06 направления подготовки 08.03.01 «Строительство». Ее освоение происходит в 7 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
Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-3)	ИД-1 ПК-3 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; ИД-2 ПК-3 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; ИД-3 ПК-3 Выполняет сбор нагрузок и воздействий на здание	Знает методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, умеет прогнозировать с достаточной достоверностью сопротивление конкретной конструкции или конструктивной системы внешним воздействиям и нагрузкам, владеет методами расчета устойчивости и динамики сооружений, методами расчета строитель-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	(сооружение) промышленного и гражданского назначения; ИД-4 ПК-3 Выбирает методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; ИД-5 ПК-3 Выбирает параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; ИД-6 ПК-3 Выполняет расчеты строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний; ИД-7 ПК-3 Составляет графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию; ИД-8 ПК-3 Обеспечивает представление и защиту результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	ных конструкций, определять различные виды нагрузок
--	---	---

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

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	5	135	
Из них аудиторных:		10,5	
Лекций		6	
Лабораторных работ			
Практических занятий		4,5	
Самостоятельной работы		104,25	
Формы контроля:			
Экзамен	7 семестр	20,25	

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

5.1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
7 семестр							
1.	Тема 1. Краткий исторический обзор развития деревянных конструкций	ПК-3 (ИД-1 ПК-3; ИД-2 ПК-3; ИД-3 ПК-3; ИД-4 ПК-3; ИД-5 ПК-3; ИД-6 ПК-3; ИД-7 ПК-3; ИД-8 ПК-3)	1,5	1,5	-	-	
2.	Тема 2. Конструкционная древесина		1,5	1,5	-	-	
3.	Тема 3. Конструкционные пластмассы						
4.	Тема 4. Основные принципы расчетов по предельным состояниям		-	-	-	-	10
5.	Тема 5. Расчет элементов деревянных конструкций		-	-	-	-	9
6.	Тема 6. Соединение элементов без механических связей		-	-	-	-	10,25
7.	Тема 7. Соединение элементов на механических связях		-	-	-	-	9
8.	Тема 8. Ограждающие конструкции из дерева и пластмасс		1,5	1,5	-	-	10
9.	Тема 9. Обеспечение пространственной неизменяемости конструкций		1,5		-	-	9
10.	Тема 10. Деревянные арки и рамы						10
11.	Тема 11. Деревянные балки и стойки		-	-	-	-	9
12.	Тема 12. Фермы и их проектирование		-	-	-	-	10
13.	Тема 13. Сушка древесины		-	-	-	-	9
14.	Тема 14. Технология изготовления деревянных конструкций		-	-	-	-	9
	Итого за 7 семестр		6	4,5	-	-	104,25
	ИТОГО		6	4,5	-	-	104,25

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен с:	20.08.2021 по 20.08.2022

№	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объём часов	Из них практическая
---	--	-------------	---------------------

			подготовка, часов
7 семестр			
1.	Тема 1. Краткий исторический обзор развития деревянных конструкций 1.1. Свойства древесины. Основные преимущества и недостатки. 1.2. История применения деревянных конструкций. 1.3. История развития и современное состояние развития деревянных конструкций.	1,5	
2.	Тема 2. Конструкционная древесина 2.1. Классификация древесины по породе. 2.2. Круглые и пиленные лесоматериалы. 2.3. Строение древесины. 2.4. Качество лесоматериалов: пороки и сорт древесины. 2.5. Влажность древесины. 2.6. Меры борьбы с увлажнением, биологическими повреждениями и пожарной опасностью.	1,5	
3.	Тема 3. Конструкционные пластмассы 3.1. История развития конструкций с применением пластмасс. 3.2. Основные компоненты пластмасс, применяемых в строительстве. 3.3. Основные виды пластмасс, их область применения. 3.4. Фанера.		
4.	Тема 4. Основные принципы расчетов по предельным состояниям 4.1. Основные принципы расчетов. 4.2. Воздействия. Нормативные и расчетные значения. 4.3. Нормативное и расчетное сопротивление древесины.	-	
5.	Тема 5. Расчет элементов деревянных конструкций 5.1. Расчет центрально-растянутых элементов. 5.2. Расчет сжатых элементов. 5.3. Расчет изгибаемых элементов. 5.4. Расчет элементов, подверженных изгибу с осевым растяжением. 5.5. Расчет элементов, подверженных изгибу с осевым сжатием. 5.6. Скалывание и срез древесины.	-	
6.	Тема 6. Соединение элементов без механических связей 6.1. Классификация соединений. 6.2. Конструктивные врубки и лобовые упоры. 6.3. Клеевые соединения.	-	
7.	Тема 7. Соединение элементов на механических связях 7.1. Классификация нагельных соединений. 7.2. Расчет нагельных соединений. 7.3. Соединения на вклеенных стальных стержнях.	-	
8.	Тема 8. Проектирование конструкций из дерева и 8.1. Расчет и проектирование прогонных конструкций. 8.2. Расчет и проектирование прогонов. 8.3. Рас-	1,5	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	чет и конструирование дощатых настилов. 8.4. Плиты с деревянным каркасом. Конструирование и расчет. 8.5. Пластмассовые плиты.		
9.	Тема 9. Обеспечение пространственной неизменяемости конструкций 9.1. Функции связей. Классификация. 9.2. Конструктивные решения связевых ферм. 9.3. Варианты конструктивных решений связевых систем при различных узловых соединениях. 9.4. Расчет связевой системы	1,5	
10.	Тема 10. Деревянные арки и рамы 10.1. Арки. Конструирование арок. 10.2. Рамы. Конструктивные решения. 10.3. Расчет рам и арок.		
11.	Тема 11. Деревянные балки и стойки 11.1. Цельнодеревянные, клеендеревянные, клеелфанерные и составные балки. Конструирование и расчет. 11.2. Цельнодеревянные, клеендеревянные и составные стойки. Конструирование и расчет.	-	
12.	Тема 12. Фермы и их проектирование 12.1. Классификация и конструирование ферм. 12.2. Расчет ферм.	-	
13.	Тема 13. Сушка древесины 13.1. Общие положения. 13.2. Атмосферная сушка. 13.1. Общие положения. 13.2. Атмосферная сушка.	-	
14.	Тема 14. Технология изготовления деревянных конструкций 14.1. Технологический процесс изготовления несущих клеендеревянных конструкций. 14.2. Технологический процесс изготовления ограждающих конструкций.	-	
	Итого за 7 семестр	6	
	ИТОГО	6	

5.3 Наименование лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

5.4 Наименование практических занятий

№ темы	Наименование тем практических занятий	Объём часов	Из них практическая подготовка, часов
7 семестр			
1	Тема 1. Краткий исторический обзор развития деревянных конструкций <i>Практическое занятие № 1. Свод правил П</i>	1,5	
2	Тема 2. Конструирование деревянных конструкций <i>Практическое занятие № 2. Порядок расчета эле-</i>	1,5	

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: 2 Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	ментов конструкций. Расчет центрально-растянутого элемента		
3	Тема 3. Основные принципы расчетов по предельным состояниям Практическое занятие № 4. Расчет центрально-сжатого элемента	1,5	
	Итого за 7 семестр	4,5	
	ИТОГО	4,5	

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реали- зуе- мых ком- пе- тен- ций	Вид деятельно- сти студентов	Итоговый продукт са- мостоя- тельной ра- боты	Средства и технологии оценки	Объём часов, в том числе		
				СР С	Контактная работа с пре- подавателем	Всего
7 семестр						
ПК-3 (ИД-1 ПК-3; ИД-2 ПК-3; ИД-3 ПК-3; ИД-4 ПК-3; ИД-5 ПК-3; ИД-6 ПК-3; ИД-7 ПК-3; ИД-8 ПК-3)	Самостоятельно е изучение литературы по темам № 4-7	Конспект	Собеседование	19,8	2,2	22
	Подготовка к практическим занятиям	Индивиду- альное зада- ние	Отчёт (письменный)	36	4	40
	Самостоятельно е изучение литературы по темам № 11-14	Конспект	Собеседование	19,8	2,2	22
	Подготовка до- клада	Текст доклада	Доклад	18,2 25	2,025	20,25
Итого за 7 семестр				93,825	10,425	104,25
ИТОГО				93,825	10,425	104,25

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

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» основан на требованиях к результатам освоения дисциплины. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» основан на требованиях к результатам освоения дисциплины. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения

ния 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.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

Лекционный материал посвящен 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

8.1.1. Перечень основной литературы

1. Деревянные конструкции. основы расчета с использованием ПК SCAD Of-fice: Учебное пособие / Семенов А.А., Габитов А.И., Порываев И.А., Сафиуллин М.Н. – М.: Издательство АСВ, Издательство СКАД СОФТ, 2013. – 248 с.

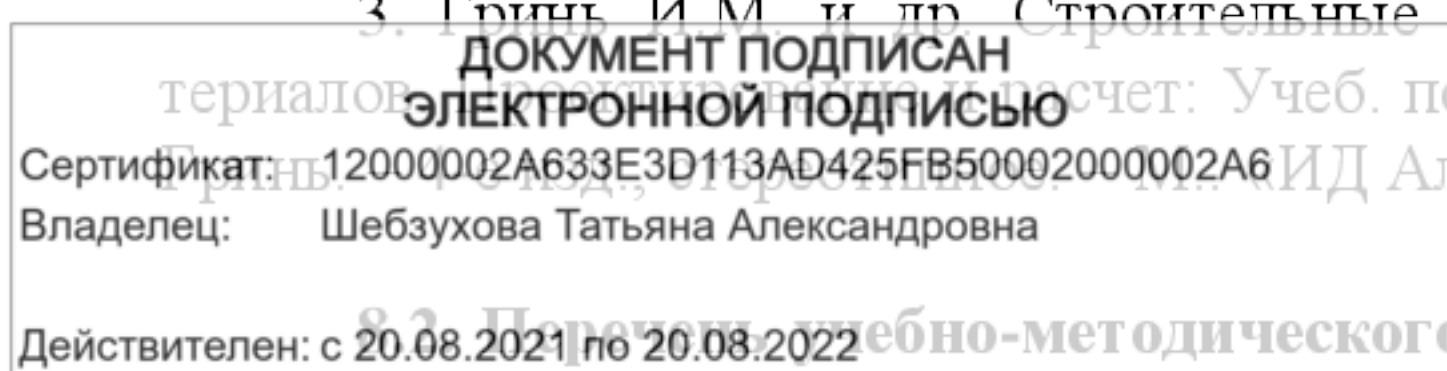
2. Байер, В. Е. Архитектурное материаловедение : учебник / В.Е. Байер. - М: Архитектура-С, 2012. - 264 с.:

8.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Расчет конструкций из дерева и пластмасс: учеб. пособие для студ. вузов / Ф.А. Бойтемиров, В.М. Головина, Э.М. Улицкая; под ред. Ф.А. Бойтемирова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 160 с.

2. М.М. Гаппоев, И.М. Гуськов, Л.К. Ермоленко, В.И. Линьков, Е.Т. Серова, Б.А. Степанов, Э.В. Филимонов. Конструкции из дерева и пластмасс. Учебник. – М.: Издательство АСВ, 2004. – 440 с.

3. Гринь, И.М. и др. Строительные конструкции из дерева и синтетических материалов. Расчет: Учеб. пособие / И.М. Гринь, К.Е. Джан-Темиров, В.И. Гринь. – М.: Издательство «ИД Альянс», 2008. – 221 с.: ил.



8.3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся

чающихся по дисциплине

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс».

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс».

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

1. Научная электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) – www.diss.rsl.ru

2. «Национальный Электронно-Информационный консорциум» (НП «НЭИКОН») www.neicon.ru

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» www.window.edu.ru

4. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) – www.arbicon.ru

5. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» www.ict.edu.ru

6. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

7. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – www.library.stavsu.ru

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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:

1. www.biblioclub.ru - «Университетская библиотека онлайн»;

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа».

Программное обеспечение:

Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г.

Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г.

Mathcad Education - University Edition (50 pack) - Договор № 24-за/15 от 19 августа 2015г.

Учебный Комплект Компас-3D V16 на 50 мест.

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием. Комплект
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6	
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Практические занятия	Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием. Комплект учебной мебели, мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студентов. Персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет. Комплект учебной мебели.

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.

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, прочесть 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, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается наличием 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):

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022