

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 13:46:23
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

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

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
ИСТИД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
_____ М.В. Мартыненко
«28» 03.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Металлические конструкции, включая сварку

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Форма обучения
Год начала обучения
Реализуется в 6 семестре

08.03.01 Строительство
Строительство зданий и сооружений
Очная
2022

РАЗРАБОТАНО:

Доцент кафедры строительства
Кобалия Т.Л.

**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

Целью освоения дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» является

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

Задачи дисциплины состоят в следующем:

- определение строительных металлоконструкций, 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 металлоконструкций с физическим содержанием решаемых инженерных задач;
 - наработку практических и методических навыков проектирования строительных металлоконструкций зданий и сооружений;
- формирование необходимой инженерной интуиции и глазомера.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.10 «Металлические конструкции, включая сварку» является обязательной дисциплиной базовой части блока 1 ОП ВО по направлению 08.03.01 Строительство. Ее освоение происходит в 6 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, 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 (сооружения) промышленного и гражданского назначения;	Знать методику выбора материала для элементов конструкций и их соединений, принципы проектирования строительных конструкций, уметь Контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, Осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно - коммунального хозяйства с целью обеспе-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

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

5.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
6 семестр							
1	Тема1 Введение в металлические конструкции	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	3		
2	Тема2 Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов		1,5	1,5	3		
3	Тема3 Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов		1,5	1,5	3		
4	Тема4 Работа элементов металлических конструкций и основы расчета их надежности		1,5	1,5	3		
5	Тема5 Соединения конструкций		1,5	1,5	-		
6	Тема6 Балочные конструкции		1,5	1,5	-		
7	Тема7 Центрально сжатые колонны и стойки		1,5	1,5	-		
8	Тема8 Фермы		1,5	1,5	-		
9	Тема9 Конструкции		1,5	1,5	-		
10	Тема10 Реконструкция		1,5	1,5	-		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
10
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

11	Тема 11 Реконструкция		1,5	1,5	-		7
12	Тема 12 Основы экономики металлических конструкций		1,5	1,5	-		
13	Тема 13 Классификация основных видов сварки		1,5	1,5	-		7
14	Тема 14 Типы сварочных швов и соединений		1,5	1,5	-		
15	Тема 15 Термический цикл сварки		1,5	1,5	-		7
16	Тема 16 Напряжения и деформации сварных соединений		1,5	1,5	-		
	Итого 6 семестр		24	24	12		21
	Итого		24	24	12		21

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
1	Введение в металлические конструкции Содержание темы: Общее понятие и область применения металлических конструкций и сварки. Важнейшие свойства металлических конструкций и требования, предъявляемые к ним. Особенности проектирования металлических конструкций.	1,5	
2	Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов Содержание темы: Структура малоугле-	1,5	

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

	стали. Малоуглеродистые стали обычной прочности. Стали повышенной прочности. Сталь высокой прочности. Атмосферостойкие стали. Выбор марок сталей для строительных металлоконструкций.		
3	Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов Работа стали под статической нагрузкой при концентрации напряжений, при повторных нагрузках. Сортамент стального проката. Общая характеристика алюминиевых сплавов. Прессованные профили общего назначения из алюминиевых сплавов.	1,5	
4	Работа элементов металлических конструкций и основы расчета их надежности Содержание темы: Предельные состояния первой и второй групп. Классификация и характеристика нагрузок и воздействий. Нормативные нагрузки. Расчетные нагрузки и коэффициенты перегрузки (надежности по нагрузке). Сочетание нагрузок. Норматив-	1,5	

	Коэффициенты надежности по назначению.		
5	Соединения конструкций Содержание темы: Общая характеристика заклёпочных и болтовых соединений. Классы точности и классы прочности болтов. Упругая (первая стадия), упругопластическая (вторая стадия), пластическая (третья стадия) работа заклепок. Работа и прочностной расчет болтов (заклепок) на срез, смятие, растяжение. Сдвигоустойчивые соединения на высокопрочных болтах.	1,5	
6	Балочные конструкции Содержание темы: Общая характеристика балочных конструкций. Типы балок. Компонировка балочной конструкции. Настилы балочных клеток. Подбор сечения и проверка несущей способности прокатных балок. Учет пластической работы материала в неразрезных и заделанных балках. Компонировка и подбор сечения составных балок. Стыки, опирания и сопряжения балок. Бистальные балки. Особенности проек-	1,5	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Предварительно

	напряженные балки. Балки с гибкой, гофрированной и перфорированной стенками. Балки замкнутого сечения.		
7	Центрально сжатые колонны и стойки Содержание темы: Общая характеристика сплошных и сквозных колонн. Выбор расчетной схемы и типа колонны. Подбор сечения и конструктивное оформление стержня сплошных и сквозных колонн. Типы и конструктивные особенности баз колонн. Расчет анкерных болтов. Свободные (шарнирные) и жесткие сопряжения балок с колоннами. Конструирование и расчет оголовков колонн.	1,5	
8	Фермы Содержание темы: Системы ферм и область их применения в строительных конструкциях. Компонировка конструкций ферм. Устойчивость ферм и системы связей. Определение расчетной нагрузки на ферму и усилий в её стержнях. Расчетные длины сжатых элементов и предельные гибкости стержней. Стержневые элементы лёгких и тяжелых ферм. Уз-	1,5	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	фланцах. Предварительно напряженные фермы. Стропильные и подстропильные фермы. Системы перекрестных ферм.		
9	Конструкции зданий и сооружений различного назначения Содержание темы: Конструкции одноэтажных производственных зданий. Большепролётные покрытия с плоскими несущими конструкциями. Стальные каркасы многоэтажных зданий. Пространственные конструкции покрытий зданий. Листовые конструкции. Высотные сооружения.	1,5	
10	Реконструкция Содержание темы: Обследование и оценка технического состояния конструкций. Дефекты и повреждения металлических конструкций. Определение действующих нагрузок. Оценка качества стали эксплуатируемых конструкций	1,5	
11	Реконструкция Определение расчетных сопротивлений материала и соединений. Проверочные расчеты конструкций. Особенности расчета элементов и соединений, усиленных под нагрузкой. Усиление	1,5	
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022		1,5	

	струкций Содержание темы: Структура стоимости металлических конструкций. Общая характеристика экономики изготовления и монтажа. Определение стоимости конструкций при проектировании. Основные направления снижения стоимости металлических конструкций.		
13	Классификация ос- новных видов свар- ки Содержание темы: Виды сварок и их характеристика. Ручная электродуговая сварка Автоматическая и полуавтоматическая сварка под флюсом. Сварка в сфере углекислого газа Электродуговая сварка в сфере аргона для соединений конструкций из алюминиевых сплавов	1,5	
14	Типы сварочных швов и соединений Содержание темы: Стыковые и угловые (валиковые) швы. V-, U-, X- и К- образные стыковые швы. Лобо- вые и фланговые уг- ловые швы. Рабочие	1,5	

	кальные, горизонтальные и потолочные швы. Стыковые, нахлесточные, угловые и тавровые, комбинированные соединения Лобовые и фланговые угловые швы. Рабочие и связующие (конструктивные) швы. Сплошные и прерывистые (шпоночные) швы.		
15	Термический цикл сварки Содержание темы: Зоны наплавленного металла, неполного расплавления, перегрева, нормализации, неполной перекристаллизации, рекристаллизации, основного металла.	1,5	
16	Напряжения и деформации сварных соединений Содержание темы: Причины возникновения и характеристика сварочных напряжений и деформаций. Сварочные напряжения и деформации при наплавке валика на кромку листа, при соединении листов встык, при соединении угловыми швами. Влияние сварочных напряжений на прочность соединения.	1,5	
Итого за 6 семестр		24	
	Итого	24	

5.3

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

№ Темы

Наименование

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	Объем ча-	Из них практиче-
--	-----------	------------------

дисциплины	тем лабораторных работ	сов (астр./акад.)	ская подготовка, часов
6 семестр			
1	Лабораторная работа №1 Введение в металлические конструкции	3	
2	Лабораторная работа №2 Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов	3	
3	Лабораторная работа №3 Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов	3	
4	Лабораторная работа №4 Работа элементов металлических конструкций и основы расчета их надежности	3	
Итого за 6 семестр		12	
Итого		12	

5.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов (астр./акад.)	Из них практическая подготовка, часов
6 семестр			
1	Практическая работа №1 Введение в металлические конструкции	1,5	
2	Практическая работа №2 Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов	1,5	
3	Практическая работа №3 Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов	1,5	
4	Практическая работа №4 Работа элементов металлических конструкций	1,5	
Итого за 6 семестр		6	
Итого		6	

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

6	Практическая работа №6 Балочные конструкции	1,5	
7	Практическая работа №7 Центральные сжатые колонны и стойки	1,5	
8	Практическая работа №8 Фермы	1,5	
9	Практическая работа №9 Конструкции зданий и сооружений различного назначения	1,5	
10	Практическая работа №10 Реконструкция	1,5	
11	Практическая работа №11 Реконструкция	1,5	
12	Практическая работа №12 Основы экономики металлических конструкций	1,5	
13	Практическая работа №13 Классификация основных видов сварки	1,5	
14	Практическая работа №14 Типы сварочных швов и соединений	1,5	
15	Практическая работа №15 Термический цикл сварки	1,5	
16	Практическая работа №16 Напряжения и деформации сварных соединений	1,5	
Итого за 6 семестр		24	
Итого		24	

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемой компетенции, индикаторов	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов				
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего		
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Д-1 ПК-3; Шебзухова Татьяна Александровна ИД-2 ПК-3; Самостоятельная работа по темам 1-2 Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022				6 семестр	на вопросы по темам дис-	на вопросы по темам дис-	на вопросы по темам дис-	на вопросы по темам дис-
				Собеседование	9	1	10	

ИД-3 ПК-3; ИД-4 ПК-3; ИД-5 ПК-3; ИД-6 ПК-3; ИД-7 ПК-3; ИД-8 ПК-3;)	16	дисциплины				
	Выполнение расчетно-графической работы	Расчетно-графическая работа	Собеседование	9,9	1,1	11
Итого за 6 семестр				18,9	2,1	21
Итого				18,9	2,1	21

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 Металлические конструкции, включая сварку базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. 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.

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 заверченный 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.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы 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

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

1. Марутян, А. С. (Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г.

Пятигорске). Расчет и экспериментальное проектирование стальных решетчатых прогонов из гнутосварных профилей : учеб. пособие / А.С. Марутян ; СКФУ, фил. в г. Пятигорске, Инженер. фак-т, Каф. ст-ва. - Пятигорск : ПФ СКФУ, 2014. - 116 с. - Прил.: с. 75-113. - Библиогр.: с. 72-74. - ISBN 978-5-905989-45-2

2. Парлашкевич В.С. Металлические конструкции, включая сварку. Часть 1. Производство, свойства и работа строительных сталей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Парлашкевич В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 161 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27040>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Парлашкевич В.С. Проектирование и расчет металлических конструкций рабочих площадок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Парлашкевич В.С., Василькин А.А., Булатов О.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 239 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42909>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Марутян, А. С. Проектирование стальных ферм покрытий из прямоугольных, ромбических и пятиугольных гнутосварных профилей : учеб.-справ. пособие / А.С. Марутян, С.И. Экба ; СКФУ. - Пятигорск : СКФУ, 2012. - 156 с. : ил. - Прил.: с. 114-154. - Библиогр.: с. 113-113. - ISBN 978-5-905989-08-7

2. Васильева, Т. В. металлоконструкции : [учеб. пособие] / Т.В. Васильева. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 336 с. : ил. - ISBN 978-5-98281-226-1

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

1. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Металлические конструкции, включая сварку».

2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Металлические конструкции, включая сварку».

3. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Металлические конструкции, включая сварку».

4. Методические указания для студентов по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Металлические конструкции, включая сварку»

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. Информационно-коммуникационные технологии в образовании»

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна e-library – www.elibrary.ru

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием, оснащена мультимедийным оборудованием: проектором, компьютером, экраном настенным; комплектом учебной мебели
Практические занятия	Лаборатория оценки и обследования зданий, сооружений и территорий с интерактивным мультимедиа оборудованием. Комплект стендов. Ассистент SIVI. Шумомер анализатор спектра: звук, инфразвук, виброметр. Адгезиметр. Вискозиметр. Дефектоскоп вихретоковый. Дозиметр-радиометр. Зонд для измерения влажности. Измеритель теплопроводности. Пенетрометр ручной. Пирометр. Плотномер баллонный. Портативный измерительный комплект с расходомером. Радиометр-дозиметр. Твердомер ультразвуковой. Термометр контактный. Толщиномер ультразвуковой. Универсальный измеритель напряженности и потенциала электрического поля. Люксметр. Дальномер. Анимометр. Мультимедийное оборудование: интерактивный проектор, ноутбук, доска магнитно-маркерная. Комплект учебной мебели.
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студентов, оснащенное персональными компью-

	терами с выходом в сеть Интернет; комплектом учебной мебели
Лабораторные занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук, переносной проектор, доска

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 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 обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины 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 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;

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