

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Ставропольского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 17:00:21

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)

Технология и оборудование объемной

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) Проектирование технических и технологических комплексов

Форма обучения очная

Год начала обучения 2022

Реализуется в 7, 8 семестрах

Ассистент кафедры химической технологии,
машин и аппаратов химических производств

_____ Мамхягов А. З.

Ставрополь 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Технология и оборудование объемной штамповки» ставит своей целью научить студентов разработке наиболее эффективных технологических процессов производства основ технологии производства, принципа выбора схем производства, оборудования, режимов обработки и методов расчета параметров процесса, а также закономерностей формирования качества.

Дать студентам практические навыки выбирать режимы и рассчитывать параметры процессов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Технология и оборудование листовой штамповки относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование. Ее освоение происходит в 7, 8 семестрах.

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-3 Способен организовать проектирование простой литейной оснастки	ИД-1 ПК-3 анализирует методы изготовления простой литейной оснастки, осуществляет проведение работ по проектированию простой литейной оснастки	Пороговый уровень понимает проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования; Повышенный уровень использует осваивает вводимое оборудование;
	ИД-2 ПК-3 осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований проектирования простой литейной оснастки	Пороговый уровень применяет способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; Повышенный уровень понимает работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
	ИД-3 ПК-3 осуществляет подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ оснастки	Пороговый уровень выполняет проверяет качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции; Повышенный уровень овладевает способностью участвовать в работах по доводке

		и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
--	--	--

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

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	9	243	27
Из них аудиторных:	9	243	27
Лекций		36	12
Лабораторных работ		13,5	6
Практических занятий		34,5	9
Самостоятельной работы		138,75	
Формы контроля:			
Зачет с оценкой			
Экзамен		20,25	

* 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, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
7 семестр							
1	Виды, области применения и типовое оборудование объемной штамповки	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	6	7,5			81
	Штамповочные машины	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	4,5	16,5	6		
	Прессы	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	3	3	7,5		
	ИТОГО за 7 семестр		13,5	27	13,5		81
8 семестр							
	Исходные материалы и их	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3	3	3			57,75

	подготовка дляковки и штамповки. Разделка исходных материалов на заготовки под ковку.	ИД-3 ПК-3					
	Термомеханический режим пластической обработки металлов.	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	3	1,5			
	Свободная ковка	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	1,5	3			
	Штамповка на молотах	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	4,5				
	Штамповка на прессах .	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	1,5				
	Штамповка на горизонтально-ковочных машинах и специализированных машинах и прессах	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	3				
	Завершающие и отделочные операции штамповки. Технический контроль поковок	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	3				
	Штампы, их эксплуатация, изготовление и ремонт	ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	3				
	ИТОГО за 8 семестр		22,5	7,5		20,25	57,75
	ИТОГО		36	34,5	13,5	20,25	138,75

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
7 семестр			
1.	Виды, области применения и типовое оборудование объемной штамповки Виды объемной штамповки	1,5	лекция-дискуссия
2.	Виды, области применения и типовое оборудование объемной штамповки Области применения объемной штамповки	1,5	лекция-дискуссия
3.	Виды, области применения и	1,5	лекция-дискуссия

	типовое оборудование объемной штамповки Типовое оборудование объемной штамповки		
4.	Виды, области применения и типовое оборудование объемной штамповки Типовое оборудование объемной штамповки (продолжение)	1,5	лекция-дискуссия
5.	Штамповочные машины Классификация штамповочных машин	1,5	лекция-дискуссия
6.	Штамповочные машины Ковочно-штамповочное оборудование общего назначения.	1,5	лекция-дискуссия
7.	Штамповочные машины Кривошипные машины	1,5	лекция-дискуссия
8.	Прессы 1. Гидравлические прессы	1,5	лекция-дискуссия
9.	Прессы 1. Винтовые прессы.	1,5	лекция-дискуссия
Итого за 7 семестр		13,5	12
8 семестр			
1.	Тема 1. Исходные материалы и их подготовка дляковки и штамповки. Разделка исходных материалов на заготовки под ковку. 1. Слитки. Строение и механическая структура стальных слитков. Прокатанные и прессованные заготовки. Сортамент проката и прессованных профилей, используемых в качестве заготовок при свободной ковке и штамповке.	1,5	
2.	Тема 1. Исходные материалы и их подготовка дляковки и штамповки. Разделка исходных материалов на заготовки под ковку. 2. Разделка исходных материалов на заготовки под штамповку. Резка на ножницах. Резка заготовок в штампах на кривошипных прессах. Силовые и геометрические параметры процесса резки прутков на кривошипных ножницах.	1,5	
3.	Тема 2. Термомеханический режим пластической обработки металлов.	1,5	

	3. Пластичность металлов как состояние, зависящее от условий обработки, температуры, скорости и схемы напряженного и деформированного состояний.		
4.	Тема 2. Термомеханический режим пластической обработки металлов. 4. Особенности изотермической штамповки металла в состоянии сверхпластичности.	1,5	
5.	Тема 3. Свободная ковка 5. Общие сведения о производстве поковок свободной ковкой.	1,5	
6.	Тема 4. Штамповка на молотах 6. Общие сведения об объемной штамповке.	1,5	
7.	Тема 4. Штамповка на молотах 7. Сущность процессов объемной штамповки, преимущества и недостатки, оптимальные области применения.	1,5	
8.	Тема 4. Штамповка на молотах 8. Классификация конструктивно-технологических схем и стадий процессов объемной штамповки.	1,5	
9.	Тема 5. Штамповка на прессах 9. Особенности штамповки на кривошипных горячештамповочных прессах. Технологический процесс штамповки в открытых штампах.	1,5	
10.	Тема 6. Штамповка на горизонтально-ковочных машинах и специализированных машинах и прессах 10. Разработка технологического процесса: выбор переходов штамповки, определение размеров исходной заготовки, определение усилий деформации и выбор ГKM.	1,5	
11.	Тема 6. Штамповка на горизонтально-ковочных	1,5	

	машинах и специализированных машинах и прессах 11.Штамповка на ГКМ с вертикальным и горизонтальным разъемом матриц.		
12.	Тема 7. Завершающие и отделочные операции штамповки. Технический контроль поковок 12. Холодная и горячая обрезка заусенцев(облоя), прошивка перемычек.	1,5	
13.	Тема 7. Завершающие и отделочные операции штамповки. Технический контроль поковок 13. Технический контроль поковок. Технические условия на поковки. Виды брака поковок. Задачи технического контроля.	1,5	
14.	Тема 8. Штампы, их эксплуатация, изготовление и ремонт 14.Условия работы штампов.	1,5	
15.	Тема 8. Штампы, их эксплуатация, изготовление и ремонт 15.Способы изготовления и ремонт штампов.	1,5	
	Итого за 8 семестр	22,5	
	Итого	36	12

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
6 семестр			
1	Лабораторная работа 1. Расчет усилия объемной штамповки	3	Эксперимент
1	Лабораторная работа 2. Технология изготовления штампов объемной штамповки	3	Эксперимент
2	Лабораторная работа 3. Основные детали гидравлических прессов	3	Эксперимент
2	Лабораторная работа 4. Винтовые прессы	3	

	Лабораторная работа 5. Молоты	1,5	
	Итого за 7 семестр	13,5	6
	Итого	13,5	6

5.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
7 семестр			
1	Классификация штамповочных машин	1,5	Решение задач
1	Ковочно-штамповочное оборудование общего назначения.	1,5	
1	Кривошипные машины	1,5	Решение задач
1	Листоштамповочные автоматы	1,5	
1	Ползуны шатуны и коленчатые валы кривошипных машин	1,5	
2	Графическое обозначение элементов станочных приспособлений	1,5	Решение задач
2	Разработка схем базирования	1,5	
2	Расчёт погрешности базирования	1,5	Решение задач
2	Зубчатые передачи	1,5	
2	Приводные валы	1,5	
2	Подшипники	1,5	
2	Защита от перегрузок кривошипных машин	1,5	Решение задач
2	Муфты кривошипных машин	1,5	
2	Тормоза кривошипных машин	1,5	
2	Станины подушки	1,5	
2	Фундаменты кривошипных машин	1,5	
3	Основные детали гидравлических прессов	1,5	
3	Винтовые прессы. Принцип действия и классификация	1,5	Решение задач
	Итого за 7 семестр	27	9
8 семестр			
4	Ротационные машины	1,5	
4	Импульсные машины	1,5	
5	Штампы для холодной штамповки. Классификация и особенности конструкции.	1,5	
6	Автоматизация штамповки	1,5	
6	Механизация штамповки	1,5	
	Итого за 8 семестр	7,5	
	Итого	34,5	9

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуем	Средства и технологии	Объем часов, в том числе
----------------	-----------------------	--------------------------

7 семестр					
ПК-3	Подготовка к лабораторной работе	Собеседование	5,130	0,270	5,400
ПК-3	Подготовка к практическому занятию	Собеседование	3,848	0,203	4,050
ПК-3	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	67,973	3,578	71,550
Итого за 7 семестр			76,950	4,050	81,000
8 семестр					
ПК-3	Подготовка к практическому занятию	Собеседование	1,425	0,075	1,500
ПК-3	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	53,438	2,813	56,250
ПК-3	Подготовка к экзамену		18,750	1,500	20,250
Итого за 8 семестр			54,863	2,888	57,750
Итого			131,813	6,938	138,750

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) **Технология и оборудование объемной штамповки** 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 завершенный 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 (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие. / Под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина. - М.: ИНФРА-М, 2013.
2. Получение плоских деталей с использованием разделительных операций объемной штамповки [Электронный ресурс]: методические указания к самостоятельной работе студентов и практическим занятиям/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 28 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55131.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Уильям Д. Каллистер Материаловедение. От технологии к применению. Металлы, керамика, полимеры [Электронный ресурс]: учебник/ Уильям Д. Каллистер, Дэвид Дж. Ретвич — Электрон. текстовые данные.— СПб.: Научные основы и технологии, 2011.— 896 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13216.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Григорьев Л.Л. Холодная штамповка [Электронный ресурс]: справочник/ Григорьев Л.Л., Иванов К.М., Юргенсон Э.Е.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2011.— 665 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16302.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Материаловедение : учебник / [Б. Н. Арзамасов, В. И. Макарова, Г. Г. Мухин и др.]. - 8-е изд., стер. - М. : МГТУ, 2008. - 648 с. : ил. - Библиогр.: с. 630-631. - Предм. указ.: с. 632-637. - ISBN 978-5-7038-1860-2
3. Журавлева, Л. В. Электроматериаловедение : учебник / Л. В. Журавлева. - 3-е изд., стер. -М. : ACADEMIA, 2004. - 312 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 309. - ISBN 5-7695-1548-1
4. Назаров, Г. И. Конструкционные материалы : справочник / Г. И. Назаров В. В. Сушкин Л. В. Дмитриевская? - М.: Машиностроение, 1973. - 192 с.
5. Сорокин, В. К. Основы материаловедения и конструкционные материалы : учеб.пособие / В. К. Сорокин ; Нижегород. гос. техн. ун-т. - Нижний Новгород: НижГТУ, 2006. - 224, [1] с. : ил., табл. - Библиога: с. 225. - ISBN 5-93272-393-9
6. Болтон, У. Конструкционные материалы: металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты : карманный справочник : [пер. с англ.] / У. Болтон. - 2-е изд. - Москва : Додэка-XX1, 2007. - 319 с. : ил. - (Карманный справочник). - Предм. указ.: с. 310-319. - ISBN

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

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ, ПРОВОДИМЫМ В ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ 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, 2022. – 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
- 6 <http://ecograde.bio.msu.ru> – Информационная система «Фундаментальные проблемы оценки состояния экосистем и экологического нормирования»

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	http://window.edu.ru/ — единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2	http://biblioclub.ru/ — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
3	http://www.iprbookshop.ru — ЭБС.

Программное обеспечение:

1	Учебная аудитория № 418 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 № 401 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 № 319 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 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)

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»
Лабораторные занятия	Аудитория № 401 «Лаборатория материаловедения и сопротивления материалов»	Доска меловая – 1 шт., ученический стол-парта – 4 шт., комплект ученической мебели – 8 шт., демонстрационное оборудование: ноутбук, лабораторное оборудование: комплект учебно-лабораторного оборудования «Контроль качества деталей методом ультразвуковой дефектоскопии», комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы сопротивления материалов», комплект учебно-лабораторного оборудования «Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали», комплект учебно-лабораторного оборудования «Исследование кинетики окисления сплавов на воздухе при высоких температурах», комплект учебно-лабораторного оборудования «Определение твердости стали», металлографический микроскоп Альтами, печь муфельная ПМ-10, стереомикроскоп Olympus, комплект учебно-лабораторного оборудования «Техническая механика»: <ul style="list-style-type: none"> • Установка Принцип Сен-Венана и концентрация напряжений – 1 шт. • Установка Испытание витых цилиндрических пружин сжатия – 1 шт. • Установка Испытание прямых гибких стержней на сжатие – 1 шт.
	Аудитория № 126 «Помещение для хранения и 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 встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
--	--	---

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.