

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 11.10.2022 15:11:52  
Уникальный программный ключ:  
49214306dd433e7a1b0186521645f9a59c99e5a0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института  
НТИ (филиал) СКФУ  
\_\_\_\_\_ В.В. Кузьменко

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Прикладная механика

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки	18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Химическая технология неорганических веществ
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала обучения	2021 г.
Изучается в	7 семестре

Невиномысск 2021 г.

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

Целью освоения дисциплины «Прикладная механика» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология путем изучения общих законов механического движения и механического взаимодействия материальных тел, законов движения и взаимодействия реальных технических объектов, в частности, деталей машин и механизмов общего назначения, аппаратов и технологического оборудования, свойств конструкционных материалов из материаловедения, методов прогнозирования ресурса деталей и узлов машин из механики разрушения, триботехники и теории надежности и т. д.

Для освоения дисциплины поставлены следующие задачи:

- создание теоретических и экспериментальных основ и разработки методов конструирования и расчета различных элементов конструкций и деталей машин на прочность, жесткость и устойчивость, удовлетворяющих обеспечению требуемой долговечности и одновременно экономичности.
- применение современных средств обеспечения дисциплины, в том числе и САПР.

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

Дисциплина относится к блоку Б1 (обязательной части), индекс дисциплины Б1.О.17. Ее освоение происходит в 7 семестре.

### 3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Математика

Физика

### 4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Моделирование химико-технологических процессов

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

#### 5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ОПК-5	Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> основополагающие понятия и методы статики, кинематики, расчетов на прочность и жесткость упругих тел, деталей и узлов машин общего назначения (3.1) порядок расчета деталей машин и оборудования химической промышленности (3.4)	<b>ОПК-5</b>
<b>Уметь:</b> выполнять расчеты на прочность, жесткость и долговечность узлов и деталей химического оборудования при простых видах нагрузки (У.1) выполнять кинематические расчеты движущихся элементов деталей машин и оборудования, уметь проводить испытания по заданной методике (У.4)	<b>ОПК-5</b>
<b>Владеть:</b> навыками составления расчетных схем и выполнения прочностных расчетов несложных механических систем и устройств и методами их испытаний (В.1) методами экспериментальных исследований деталей машин и оборудования, обработки и интерпретации экспериментальных данных (В.4)	<b>ОПК-5</b>

## 6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр. часов	3.е
Объем занятий: Итого	135.00	5.00
В том числе аудиторных	9.00	
Из них:		
Лекций	4.50	
Лабораторных работ	-	
Практических занятий	4,50	
Самостоятельной работы	126.00	
Контроль		
Зачет с оценкой	7 семестр	

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

### 7.1 Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов(астр./акад.)				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
<b>7 семестр</b>							
1	Введение. Статика точки и твердого тела.	ОПК-5	1,5	1,5			126
2	Кинематика точки и твердого тела.	ОПК-5	1,5				
3	Динамика.	ОПК-5	1,5				
4	Введение в сопротивление материалов.	ОПК-5					
5	Механические передачи. Соединения деталей машин.	ОПК-5		3,0			
	<b>ИТОГО за 7 семестр</b>		4,5	4,5			126
	<b>ИТОГО</b>		4,5	4,5			126

### 7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>7 семестр</b>			
1	Статика твердого тела 1. Плоская и пространственная системы сил. 2. Основные определения и задачи статики. Аксиомы статики и следствия из них.	1.50	Лекция визуализация
2	Кинематика твердого тела 1. Задачи и методы кинематики. 2. Способы задания движения точки (векторный, координатный и естественный).	1.50	Лекция визуализация
3	Динамика твердого тела 1. Основные понятия и определения динамики. Законы механики. 2. Дифференциальные уравнения движения материальной точки и твердого тела (поступательное и вращательное движение), их интегрирование.	1,5	Лекция визуализация

	<b>Итого за семестр</b>	4,50	
	<b>Итого</b>	4.50	

### 7.3 Наименование лабораторных работ

Планом не предусмотрены

### 7.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов	Интерактивная форма проведения
7 семестр			
<b>Тема 4. Введение в сопротивление материалов. Основные понятия. Виды деформаций и расчеты</b>			
1	РАСЧЕТ СТУПЕНЧАТОГО СТЕРЖНЯ	1.50	
<b>Тема 5. Механические передачи. Соединения деталей машин.</b>			
3	ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РЕДУКТОРЫ	1.50	Тренинги (обучающие, профессиональные, общеличностные, личностного роста) и др.
4	ЧЕРВЯЧНЫЕ РЕДУКТОРЫ	1.50	Тренинги (обучающие, профессиональные, общеличностные, личностного роста) и др.
<b>Итого за 7 семестр</b>		4,5	
<b>Итого</b>		4,5	

### 7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
7 семестр						
ОПК-5	Самостоятельное изучение литературы	знания	Собеседование	118,85	6,26	125,10
ОПК-5	Подготовка к практическому занятию	отчет	собеседование	0,86	0,05	0,90
<b>Итого за 7 семестр</b>				119,70	6,30	126,00
<b>Итого</b>				119,70	6,30	126,00

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

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

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№темы)	Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
ОПК-5	1 2 3 4 5	Вопросы к собеседованию	Текущий	Устный	опрос

## 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
ОПК-5					
Пороговый уровень	Знать основополагающие понятия и методы статики, кинематики, расчетов на прочность и жесткость упругих тел, деталей и узлов машин общего назначения	Не в достаточном объеме знает основополагающие понятия и методы статики, кинематики, расчетов на прочность и жесткость упругих тел, деталей и узлов машин общего назначения;	Имеет общее представление о основополагающих понятиях и методах статики, кинематики, расчетов на прочность и жесткость упругих тел, деталей и узлов машин общего назначения;	знает основополагающие понятия и методы статики, кинематики, расчетов на прочность и жесткость упругих тел, деталей и узлов машин общего назначения, но допускает ошибки	
	Уметь выполнять расчеты на прочность, жесткость и долговечность узлов и деталей химического оборудования при простых видах нагрузки	Не в достаточном объеме умеет выполнять расчеты на прочность, жесткость и долговечность узлов и деталей химического оборудования при простых видах нагрузки;	умеет только выполнять расчеты на прочность, жесткость и при простых видах нагрузки;	умеет выполнять расчеты на прочность, жесткость и долговечность узлов и деталей химического оборудования при простых видах нагрузки, но допускает ошибки	
	Владеть навыками составления расчетных схем и выполнении прочностных расчетов несложных механических систем и устройств и методами их испытаний	Не в достаточном объеме владеет навыками составления расчетных схем и выполнении прочностных расчетов несложных механических систем и устройств и методами их испытаний;	владеет только навыками составления расчетных схем механических систем и устройств;	владеет способностью навыками составления расчетных схем и выполнении прочностных расчетов несложных механических систем и устройств и методами их испытаний, но допускает ошибки	
Повышенный уровень	Знать основополагающие понятия и методы статики, кинематики, расчетов на прочность и жесткость упругих тел, деталей и узлов машин общего назначения				Знает порядок расчета деталей машин и оборудования химической промышленности
	Уметь выполнять расчеты на прочность, жесткость и долговечность узлов и деталей химического оборудования при простых видах нагружения				Умеет выполнять кинематические расчеты движущихся элементов деталей машин и оборудования, уметь проводить испытания по заданной методике
	Владеть методами экспериментальных исследований деталей машин и				владеет методами экспериментальных исследований деталей машин и оборудования,

оборудования, обработки и интерпретации экспериментальных данных				обработки и интерпретации экспериментальных данных;
--	--	--	--	---

### Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система для студентов заочной формы не предусмотрена.

### Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Процедура зачета (дифференцированного зачета) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

*Количество баллов за зачет ( $S_{зач}$ ) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре*

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ( $R_{сем}$ )	Количество баллов за зачет ( $S_{зач}$ )
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе*

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

### 8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### Вопросы к собеседованию (7 семестр)

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

1. Плоская и пространственная системы сил.
2. Основные определения и задачи статики. Аксиомы статики и следствия из них.
3. Система сходящихся сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил.
4. Плоская система пар сил. Плоская система произвольно расположенных сил.
5. Задачи и методы кинематики.
6. Способы задания движения точки (векторный, координатный и естественный).
7. Траектория и уравнения движения точки, скорость и ускорение.
8. Поступательное, вращательное и плоско - параллельное движение твердого тела.
9. Сложное движение твердого тела. Абсолютное, относительное и переносное

движение, скорости и ускорения.

10. Законы сложения скоростей и ускорений.

11. Основные понятия и определения динамики. Законы механики.

12. Дифференциальные уравнения движения материальной точки и твердого тела (поступательное и вращательное движение), их интегрирование.

13. Теорема о количестве движения и моменте количества движения.

14. Кинетическая и потенциальная энергия системы

15. Основные понятия и определения. Силы внешние и внутренние. Метод сечений.

16. Напряжения, деформации и перемещения. Гипотезы сопротивления материалов. Напряжения и деформации при растяжении (сжатии).

17. Закон Гука.

18. Прочность при растяжении-сжатии, допускаемые напряжения.

19. Общие сведения о механических испытаниях материалов.

20. Расчеты на прочность и жесткость при изгибе. Напряжения и деформации при сдвиге и кручении.

21. Эпюры крутящих моментов и углов закручивания.

22. Прочность при сдвиге и кручении. Изгиб с кручением, тонкостенные оболочки.

23. Усталостная прочность материалов.

24. Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера.

25. Передачи вращательного движения. Зубчатые передачи. Червячные и конические передачи

26. Ременные и цепные передачи. Сварные, заклепочные, паянные и клеевые соединения

27. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты.

Уметь,  
владеть

1. Плоская и пространственная системы сил.

2. Основные определения и задачи статики. Аксиомы статики и следствия из них.

3. Система сходящихся сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил.

4. Плоская система пар сил. Плоская система произвольно расположенных сил.

5. Задачи и методы кинематики.

6. Способы задания движения точки (векторный, координатный и естественный).

7. Траектория и уравнения движения точки, скорость и ускорение.

8. Поступательное, вращательное и плоско - параллельное движение твердого тела.

9. Сложное движение твердого тела. Абсолютное, относительное и переносное движение, скорости и ускорения.

10. Законы сложения скоростей и ускорений.

11. Основные понятия и определения динамики. Законы механики.

12. Дифференциальные уравнения движения материальной точки и твердого тела (поступательное и вращательное движение), их интегрирование.

13. Теорема о количестве движения и моменте количества движения.

14. Кинетическая и потенциальная энергия системы

15. Основные понятия и определения. Силы внешние и внутренние. Метод сечений.

16. Напряжения, деформации и перемещения. Гипотезы сопротивления материалов. Напряжения и деформации при растяжении (сжатии).

17. Закон Гука.

18. Прочность при растяжении-сжатии, допускаемые напряжения.

19. Общие сведения о механических испытаниях материалов.

20. Расчеты на прочность и жесткость при изгибе. Напряжения и деформации при сдвиге и кручении.

21. Эпюры крутящих моментов и углов закручивания.

22. Прочность при сдвиге и кручении. Изгиб с кручением, тонкостенные оболочки.

23. Усталостная прочность материалов.

24. Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера.
25. Передачи вращательного движения. Зубчатые передачи. Червячные и конические передачи
26. Ременные и цепные передачи. Сварные, заклепочные, паянные и клеевые соединения
27. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты.

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения зачета с оценкой осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ.

При проверке практического задания, оцениваются: знание теории, правильность вычислений

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

-Самостоятельное изучение литературы

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

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

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовка к практическим занятиям	1 2 3	1 2	1	1
1	Самостоятельное изучение литературы	1 2 3	1 2	1	1

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

#### **10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

##### **10.1.1. Перечень основной литературы:**

- 1 Бегун, П. И. [Прикладная механика Электронный ресурс: Учебник / П. И. Бегун, О. П. Кормилицын. - Прикладная механика, 2020-03-02. - Санкт-Петербург : Политехника, 2016. - 464 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-7325-1089-8](#)
- 2 Меньшиков, А. М. Детали машин и прикладная механика. Соединения: учебное пособие к практическим занятиям, к выполнению расчетно-графических и курсовых работ для студентов по направлениям 051000.62 “Технологические машины и оборудование”, 190100.62 ”Наземные транспортно-технологические машины и комплексы”, 220700.62 ”Автоматизация технологических процессов и производств”, 221700.62 ”Стандартизация и метрология”, 240100.62 “Химическая технология”, 250400.62 “Технология лесозаготовительных и дерев
- 3 Прикладная и техническая механика Электронный ресурс: Лабораторный практикум / сост.: О. Л. Бережной, С. И. Гончаров. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. - 115 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397

##### **10.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

- 1 Деменчук, Н. П. Прикладная механика. Сопротивление материалов Электронный ресурс : Учебно-методическое пособие / Н. П. Деменчук. - Прикладная механика. Сопротивление материалов, 2022-10-01. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. - 39 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397
- 2 Труевцев, А.В. Прикладная механика трикотажа Электронный ресурс : учебное пособие / А.В. Труевцев. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2016. - 69 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7937-1212-5

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

- 1 Казаков, Д.В. Прикладная механика Электронный ресурс : практикум / Л.И. Кугрышева / Д.В. Казаков. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2021. - 101 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

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

- 1 catalog.ncstu.ru – Электронный каталог фолиант СКФУ  
http://window.edu.ru/ – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.  
www.biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».  
www.e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система «Лань»  
www.library.stavsu.ru – Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ

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

- 1 Казаков, Д.В. Прикладная механика Электронный ресурс : практикум / Л.И. Кугрышева / Д.В. Казаков. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 101 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

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

1. <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО.
3. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронная библиотечная система
4. <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам

5. <http://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**

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях студенты представляют расчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. На лабораторных работах представляют отчеты, 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.

1 <https://www.cb-online.ru/spravochniky-online/online-spravochnik-konstruktora/>- Справочник конструктора online

2 <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система

3. <http://www.webofscience.com/> -база данных Web of Science

4. <http://elibrary.ru/> - база данных Научной библиотеки ELIBRARY.RU

**Программное обеспечение**

Аудитория № 418 - Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата на-чала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022).

Аудитория № 319 - Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата на-чала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-за/14 от 12.01.2015. PTC Mathcad Prime. Договор 29-за/14 от 08.07.2014. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-за/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 (модулю)**

Аудитория № 418 «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., ученический стол-парта – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран на штативе, 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»
Аудитория № 126 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного	набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники

оборудования»	
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.

### **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, 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 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.