



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована
ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт морских технологий, энергетики и транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ А.Р. Рубан

Рабочая программа дисциплины (модуля)
ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

Направление

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов
Профиль Автомобильный сервис

Квалификация (степень)
бакалавр

Форма обучения
очная

Автор: ст. преп., к.т.н.
Гужвенко И.Н. _____

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	0	0	0	0
Практические	36	36	36	36
Курсовая работа	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	9	9	9	9
Часы на контроль	45	45	45	45
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

ст. пр. Гужвенко И.Н. _____

Рецензент(ы):

к.т.н., доц. Каргин С.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Детали машин и основы конструирования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль Автомобильный сервис

утвержденного учёным советом вуза от 29.01.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общественные дисциплины и наземный транспорт

Протокол от 28 июня 2024 г. № 6

Зав. кафедрой _____ Каргин С.А.

Председатель УМС _____ Рубан А.Р.

Протокол от 31.08.2024 г. № 10

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование знаний, умений и навыков при проектировании и расчете на прочность деталей машин и приводов технологических установок, а также приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП: Б1.О.19	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Теоретическая механика
2.1.4	Начертательная геометрия
2.1.5	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.6	Сопротивление материалов
2.1.7	Гидравлика и гидропневмопривод
2.1.8	Метрология, стандартизация, сертификация
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.1.1	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.2	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.3	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.4	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
2.1.5	Основы теории надежности и диагностики
2.1.6	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.7	Техническая эксплуатация ходовой части и систем обеспечения безопасности
2.1.8	Техническая эксплуатация и ремонт силовых агрегатов и трансмиссий
2.1.9	Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей
2.1.10	Силовое нагружение кузова автомобиля при ДТП и ремонте
2.1.11	Эксплуатационная практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Усвоены основное содержание, но излагает фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении нет профессиональной терминологии при применении естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Уровень 2	Определение понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при применении естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Уровень 3	Четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания при применении естественнонаучных и общетехнических

	знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно при применении естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Уровень 2	Выполняет все операции действия, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно при применении естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Уровень 3	Выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано при применении естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен при применении естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Уровень 2	В целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт при применении естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Уровень 3	Владеет всеми необходимыми навыками использования в своей сфере деятельности знаний при применении естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1.	основы проектирования типовых деталей машин, включающим знания устройств, свойств, назначения типовых деталей и механизмов, а также методы их расчета и конструирования. Особенности работы типовых деталей машин, характеристики материалов, виды комплектующих стандартных деталей. Конструктивные особенности подбора и расчета типовых деталей машиностроительных конструкций, основы машиностроительного черчения (ОПК-1.1).
3.2	Уметь:
3.2.1.	участвовать в проектировании и расчете типовых деталей технических объектов транспортных систем. Разрабатывать проектную и рабочую документацию типовых деталей и узлов в проектно-конструкторских работах. Контролировать соответствия разрабатываемых проектов и технической документации типовых деталей и узлов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Пользоваться основными пакетами прикладных программ, предназначенными для проектирования типовых деталей и узлов общемашиностроительного назначения(ОПК-1.2).
3.3	Владеть:
3.3.1.	навыками конструкторской и проектной деятельности в профессиональной сфере, касающимися типовых деталей и узлов машин. Использовать методы расчета и проектирования типовых деталей и узлов машин общемашиностроительного назначения. Оформлять инженерную документацию в соответствии с требованиями ЕСКД, использовать справочную литературу, ГОСТы и нормали (ОПК-1.3).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	Примечание
Раздел 1. Основные понятия деталей машин, их конструкционных материалов и классификация их соединений							
1.1	Основы проектирования деталей машин. Соединения. /Лек/	5	2	ОПК-1	6.1.1-6.1.4 8.1 - 8.3		

1.2	Сварные соединения. /Пр/	5	4	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
1.3	Подготовка к практическим занятиям и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	1	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
1.4	Проектирование привода. Кинематический и силовой расчет привода. /Лек/	5	2	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
1.5	Резьбовые соединения. /Пр/	5	4	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
1.6	Подготовка к практическим занятиям и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	1	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
Раздел 2. Проектирование механических передач и редукторов							
2.1	Передачи. Передачи трением. /Лек/	5	2	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
2.2	Фрикционные передачи. Ременные передачи. /Пр/	5	4	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Подготовка к практическим занятиям и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	1	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Передачи зацеплением. Зубчатые передачи. /Лек/	5	2	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Особенности расчета косозубых и конических зубчатых передач. /Пр/	5	4	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Подготовка к практическим занятиям и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	1	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Червячные передачи. /Лек/	5	2	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Особенности расчета косозубых и конических зубчатых передач. /Пр/	5	4	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Подготовка к практическим занятиям и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	1	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Цепные передачи. /Лек/	5	2	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Детали передач. /Пр/	5	4	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Подготовка к практическим занятиям и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	1	ОПК-1	6.1.1-		

	занятиям и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/				6.1.4 8.1 - 8.3		
	Подшипники качения. /Лек/ Подшипники скольжения. /Лек/	5	2	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Детали передач. /Пр/	5	4	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Подготовка к практическим занятиям и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	1	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Шпоночные и шлицевые соединения. /Лек/	5	2	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Валы и оси. /Пр/	5	4	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Подготовка к практическим занятиям и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	1	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Муфты. /Лек/	5	2	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Подшипниковые опоры. /Пр/	5	4	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Подготовка к практическим занятиям и к ответам на вопросы, составление отчета /Ср/	5	1	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	Выполнение курсового проекта /Курс пр/	5	36	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		
	/Экзамен/	5	9	ОПК-1	6.1.1- 6.1.4 8.1 - 8.3		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студент должен отчитаться по вопросам, выносимым на практические занятия:

1. Требования, предъявляемые к конструкциям деталей машин, классификация соединений деталей машин, выбор конструкционных материалов
2. Общие сведения, классификация и расчет на прочность резьбовых соединений
3. Общие сведения, классификация и расчет на прочность шпоночных соединений
4. Общие сведения, классификация и расчет на прочность шлицевых соединений
5. Общие сведения, классификация и расчет на прочность заклепочных соединений
6. Общие сведения, классификация и расчет на прочность сварных соединений
7. Общие сведения, классификация и расчет на прочность фрикционных передач и бесступенчатых вариаторов
8. Общие сведения, классификация и расчет на прочность зубчатых цилиндрических передач
9. Общие сведения, классификация и расчет на прочность конических зубчатых передач

10. Общие сведения, классификация и расчет на прочность передачи «винт-гайка»
11. Общие сведения, классификация и расчет на прочность червячных передач
12. Закрытые редукторы – компоновка, конструктивные схемы, выбор основных размеров и материалов для изготовления редукторов
13. Общие сведения, классификация и расчет на прочность механических ременных передач
14. Общие сведения, классификация и расчет на прочность механических цепных передач
15. Общие сведения, классификация и расчет на прочность валов и осей в механических передачах
16. Общие сведения, классификация и расчет на долговечность опор качения валов и осей механических передач, схема установки подшипников качения при различных вариантах приложения нагрузки на вал
17. Смазывание редукторов и опор валов в механических передачах, устройства смазки
18. Общие сведения, классификация и расчет на прочность муфт в механических передачах
19. Точность взаимного положения деталей в механических передачах
20. Виды и характеристики изнашивания деталей машин, виды поломки основных их узлов

5.2. Темы письменных работ

Примерный перечень тем курсовых работ:

1. Проектирование привода толкающего конвейера (мощность двигателя $N=10$ кВт, цилиндрический прямозубый одноступенчатый редуктор, плоскоременная передача, цепная роликовая передача)
2. Проектирование привода ленточного конвейера (мощность двигателя $N=8$ кВт, цилиндрический косозубый двухступенчатый редуктор, клиноременная передача, цепная втулочная передача)
3. Проектирование привода экструдера (мощность двигателя $N=5$ кВт, конический прямозубый одноступенчатый редуктор, клиноременная передача, цепная втулочная передача)
4. Проектирование привода лопастного осевого вентилятора (мощность двигателя $N=9$ кВт, конический косозубый одноступенчатый редуктор, плоскоременная передача, цепная зубчатая передача)
5. Проектирование привода поршневого насоса (мощность двигателя $N=3$ кВт, конический косозубый одноступенчатый редуктор, клиноременная передача, цепная роликовая передача)
6. Проектирование привода поршневого двухцилиндрового компрессора (мощность двигателя $N=7$ кВт, цилиндрический косозубый двухступенчатый редуктор, плоскоременная передача, цепная втулочная передача)
7. Проектирование привода винтового компрессора (мощность двигателя $N=4$ кВт, цилиндрический прямозубый одноступенчатый редуктор, клиноременная передача, цепная зубчатая передача)
8. Проектирование привода винтового опрокидывателя (мощность двигателя $N=8$ кВт, конический косозубый одноступенчатый редуктор, клиноременная передача, цепная роликовая передача)
9. Проектирование привода механической мешалки (мощность двигателя $N=6$ кВт, цилиндрический прямозубый одноступенчатый редуктор, плоскоременная передача, цепная зубчатая передача)
10. Проектирование привода вибрационного стенда (мощность двигателя $N=4$ кВт, цилиндрический прямозубый двухступенчатый редуктор, плоскоременная передача, цепная зубчатая передача)
11. Проектирование привода толкающего конвейера (мощность двигателя $N=5$ кВт, цилиндрический косозубый одноступенчатый редуктор, клиноременная передача, цепная зубчатая передача)
12. Проектирование привода ленточного конвейера (мощность двигателя $N=6$ кВт, цилиндрический прямозубый двухступенчатый редуктор, плоскоременная передача, цепная роликовая передача)
13. Проектирование привода экструдера (мощность двигателя $N=9$ кВт, конический косозубый одноступенчатый редуктор, плоскоременная передача, цепная зубчатая передача)
14. Проектирование привода лопастного осевого вентилятора (мощность двигателя $N=12$ кВт, конический прямозубый одноступенчатый редуктор, клиноременная передача, цепная роликовая передача)
15. Проектирование привода поршневого насоса (мощность двигателя $N=6$ кВт, конический прямозубый одноступенчатый редуктор, плоскоременная передача, цепная зубчатая передача)
16. Проектирование привода поршневого двухцилиндрового компрессора (мощность двигателя $N=5$ кВт, цилиндрический прямозубый двухступенчатый редуктор, клиноременная передача, цепная роликовая передача)
17. Проектирование привода винтового компрессора (мощность двигателя $N=7$ кВт, цилиндрический косозубый одноступенчатый редуктор, плоскоременная передача, цепная

втулочная передача)

18. Проектирование привода винтового опрокидывателя (мощность двигателя $N=6$ кВт, конический прямозубый одноступенчатый редуктор, плоскоременная передача, цепная зубчатая передача)

19. Проектирование привода механической мешалки (мощность двигателя $N=8$ кВт, цилиндрический косозубый одноступенчатый редуктор, клиноременная передача, цепная роликовая передача)

20. Проектирование привода вибрационного стенда (мощность двигателя $N=9$ кВт, цилиндрический косозубый двухступенчатый редуктор, клиноременная передача, цепная втулочная передача)

Содержание курсовой работы:

Введение

1. Выбор основной компоновки привода, порядок размещения его механических передач и редукторов;

2. Расчет основных кинематических и силовых соотношений привода, выбор коэффициента динамического нагружения;

3. Расчет механических передач привода;

4. Компоновка и конструирование редуктора в приводе;

5. Расчет на статическую и динамическую прочность валов привода;

6. Конструирование и расчет на долговечность опор качения редуктора;

7. Конструирование и расчет на прочность муфт привода и смазочных устройств редуктора;

Заключение

Список литературы

Приложения к курсовой работе (при наличии таковых)

5.3. Фонд оценочных средств

Тестовые задания закрытого типа

(коды индикатора достижения компетенции - ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)

1. Деталью называется... (указать правильный ответ)

а) изделие изготовленное из однородного материала без применения сборочных и монтажных операций

б) одно или несколько жестко соединённых твёрдых тел, входящих в состав механизма

в) тело, расстояние между двумя любыми точками которого всегда остаётся постоянным

г) комплекс совместно работающих тел, представляющих собой обособленную единицу

2. Сборочной единицей называется... (указать правильный ответ)

а) изделие, состоящее из нескольких деталей соединённых между собой сборочными операциями

б) соединение нескольких звеньев, допускающее их относительное движение

в) устройство, состоящее из двигателя и передаточных механизмов

г) система тел, предназначенная для преобразования одного вида движения в другой вид

3. Механические передачи осуществляют... (указать правильный ответ)

а) изменения формы, состояния, положения и свойств обрабатываемых заготовок деталей

б) передачу движения от двигателя к исполнительным органам технологической машины или механизмам

в) преобразование различных видов энергии в механическую работу

г) регулирование заданной угловой скорости ведущего вала машины

4. Деталью машины является... (указать правильный ответ)

а) ременная передача

б) угловой сварной шов

в) гайка

г) электродвигатель

5. Деталью машины общего назначения является... (указать правильный ответ)

а) поршень

б) призматическая шпонка

в) клапан

г) шатун

Основные вопросы с развернутым ответом:

(коды индикатора достижения компетенции – ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)

1. Чему равен стандартный угол профиля зубчатого зацепления? (ввести правильный ответ)
2. Как выражается главный геометрический параметр зубчатого зацепления? (ввести правильный ответ)
3. В каких единицах измеряется модуль зацепления? (ввести правильный ответ)
4. От чего зависит коэффициент формы зуба при расчёте зубьев на изгиб? (ввести правильный ответ)
5. Чему равен коэффициент полезного действия (к.п.д.) механической передачи без учёта потерь в подшипниковых опорах? (ввести правильный ответ)

Тестовые задания открытого типа

(коды индикатора достижения компетенции - ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)

1. Какие способы охлаждения применяют при эксплуатации червячных редукторов (ввести элементы правильного ответа)
2. Принцип выбора числа заходов для червячной передачи (ввести элементы правильного ответа)
3. Перечислите основные преимущества червячной передачи (ввести элементы правильного ответа)
4. Перечислите слабые стороны при эксплуатации червячной передачи (ввести элементы правильного ответа)
5. Перечислите на какие три составляющие принято раскладывать полное усилие со стороны витка червяка на зуб червячного колеса (ввести элементы правильного ответа)

5.4. Перечень видов оценочных средств

защита курсового проекта (ОПК-1.1, 1.2, 1.3),
вопросы по текущему контролю, тестирование (ОПК-1.1, 1.2, 1.3)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

- 6.1.1 Султанов, В. А. Детали машин и конструирование : учебное пособие / В. А. Султанов ; под редакцией Н. Ф. Кашапова. — Казань : КФУ, 2021. — 150 с. — ISBN 978-5-00130-451-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173024>
- 6.1.2 Нечепав, В. Г. Детали машин. Прикладная механика. Основы конструирования. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / В. Г. Нечепав, М. Ю. Ткачев, В. А. Голдобин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-9729-1472-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346904>
- 6.1.3 Чернилевский, Д. В. Детали машин и основы конструирования : учебник / Д. В. Чернилевский. — 3-е изд., стереотип. — Москва : Машиностроение, 2022. — 672 с. — ISBN 978-5-907104-95-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193001>
- 6.1.4 Бережной, О. Л. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / О. Л. Бережной, Г. Р. Варданян. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2022. — 149 с. — ISBN 978-5-361-01041-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/363788>

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 6.2.1. <https://elibrary.ru> - Российская электронная библиотека. Полные тексты зарубежных и отечественных научных изданий.
- 6.2.2. <https://e.lanbook.com> - ЭБС издательства «Лань» (коллекция «Инженерные науки – Издательство Лань»)

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1. Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Reader
6.3.1.2	Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.3	FoxitReader
6.3.1.4	PowerPoint

6.3.1.5	Браузер
6.3.1.6	Google Chrome
6.3.1.7	Kaspersky Antivirus
6.3.1.8	OpenOffice
6.3.2. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Гарант
6.3.2.2	Консультант+
6.3.2.3	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
6.3.2.5	ЭБС «ZNANIUM.COM» http://znanium.com

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Аудитория для проведения лекционных занятий, Аудитория, оборудованная учебной мебелью и набором демонстрационного оборудования с лицензионным программным обеспечением (экран, проектор, компьютер).
7.2	Аудитория для проведения практических занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации, проведения групповых и индивидуальных консультаций. Аудитория, оборудованная учебной мебелью и оснащенная компьютерами в комплекте, учебными макетами деталей машин и приводов технологических установок.
7.3	Аудитория для самостоятельной работы – помещение, оснащенное компьютерами с выходом в сеть Интернет, обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям, в Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГТУ».

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Гужвенко И.Н. «Детали машин и основы конструирования». Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» для студентов направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль подготовки "Автомобильный сервис", – Астрахань, 2024 – 55 с. Режим доступа: http://portal2.astu.org	
2. Гужвенко И.Н. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Детали машин и основы конструирования», для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов, профиль подготовки "Автомобильный сервис", – Астрахань, 2024 – 15 с. Режим доступа: http://portal2.astu.org .	
3. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» для студентов направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль подготовки «Автомобильный сервис» – Астрахань, 2021 – 40 с.- URL: http://portal2.astu.org .	

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Университета имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий в части освоения следующих разделов (видов контактной работы): *(приводятся разделы или виды контактной работы)*.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены в аудиоформате *(ссылка на размещение файлов на образовательном портале)*.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий в части освоения следующих разделов (видов контактной работы): *(приводятся разделы или виды контактной работы)*.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий в части освоения следующих разделов (видов контактной работы): *(приводятся разделы или виды контактной работы)*.

2. При проведении практических (лабораторных) занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.