

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 04.02.2026 11:00:03
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ff6d7014635

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА (ФИЛИАЛ)

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УиНР ВО
ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ»

Калекин В.В.

« ____ » ____ 20 ____ г.

Шифр дисциплины: 26.05.06 . Б1.О.16
(шифр ОПОП) (шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля):

Детали машин и основы конструирования

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Омск

2020

(год набора)

Составлена _____ ст.преподавателем _____ кафедры _____ СТД _____
(должность) (сокращенное наименование кафедры)
_____, _____ Волковым И.А.
(ученая степень) (ученое звание) (И.О. Фамилия)

_____, И.А. Волков « _____ » 20 _____ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) число месяц год

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры специальных технических дисциплин

(наименование кафедры полностью)

от « _____ » 20 _____ г., _____
число месяц год _____
Протокол № _____

Зав. кафедрой _____ СТД _____ И.И. Малахов
(сокращенное наименование кафедры) (подпись) (И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель ОПОП _____ к.т.н., доцент _____ И.И. Малахов
(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия)

Заведующий библиотекой ОИВТ _____ И.Д. Скоробогатова
(подпись) (И.О. Фамилия)

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

1.1 Цели дисциплины

Цель изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» заключается в том, чтобы дать студентам базовый уровень знаний и навыков, необходимых для формирования способности проектирования деталей механизмов, машин, их оборудования и агрегатов.

1.2 Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модуля), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

Компетенция		Индикаторы освоения компетенции
Шифр	Содержание	
ОПК-2	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью; ОПК-2.2. Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности; ОПК-2.3. Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности;
ОПК-3	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.1. Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных; ОПК-3.2. Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты; ОПК-3.3. Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами;

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части
(базовой, вариативной или факультативной)

основной профессиональной образовательной программы.

3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕ) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для _____ очной _____ формы обучения:
(очной, очно-заочной или заочной)

Форма контроля					з.е.		-	Итого акад. часов					5 Семестр							
Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль
5			5		4	4	36	144	144	53	55	36	4	144	20	10	12	11	55	36

Для _____ заочной _____ формы обучения:
(очной, очно-заочной или заочной)

Форма контроля					з.е.		-	Итого акад. часов					3 Курс							
Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль
3			3		4	4	36	144	144	22	104	18	4	144	4	6	4	8	104	18

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий, включая СРС											
		Лек			Лаб			Пр			СРС		
		О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З
1.	Основные понятия, определения, классификация.	2									7		14
2.	Механические передачи	3		1	2		1	2		1	9		16
3.	Детали вращательного движения.	3			2		1	2		1	9		16
4.	Соединения.	3		1	2		1	2			9		16
5.	Муфты.	3		1	2		1	2		1	7		14
6.	Основы проектирования механизмов.	3		1	2		2	2			7		14
7.	Требования к деталям.	3						2		1	7		14
ИТОГО		20		4	10		6	12		4	55		104

Примечания: О – очная форма обучения, ОЗ – очно-заочная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины

3 курс 5 семестр (3 курс для заочной формы обучения)

Основные понятия, определения, классификация. Преимущества и недостатки различных видов передач. Механические передачи. Эксплуатационные особенности: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, фрикционные, передачи винт-гайка.

Детали вращательного движения. Валы и оси. Подшипники качения, подшипники скольжения.

Соединения. Разъемные и неразъемные соединения. Резьбовые, сварные, заклепочные, шпоночные, шлицевые, профильные.

Муфты для соединения валов. Основы проектирования механизмов, стадии разработки.

Требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Прочность, жесткость, износостойкость, виброустойчивость и др. Экономичность, надежность, ремонтпригодность и др. требования, предъявляемые к механизмам и их деталям.

4.3 Содержание лабораторных работ

Раздел (тема) дисциплины	Тема лабораторной работы
Механические передачи	Эксплуатационные особенности: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, фрикционные, передачи винт-гайка.
Детали вращательного движения.	Валы и оси. Подшипники качения, подшипники скольжения.
Соединения.	Разъемные и неразъемные соединения. Резьбовые, сварные, заклепочные, шпоночные, шлицевые, профильные.
Муфты.	Муфты для соединения валов.
Основы проектирования механизмов.	Основы проектирования механизмов, стадии разработки.

4.4 Содержание практических занятий

Раздел (тема) дисциплины	Тема практического занятия
Механические передачи	Эксплуатационные особенности: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, фрикционные, передачи винт-гайка.

Раздел (тема) дисциплины	Тема практического занятия
Детали вращательного движения.	Валы и оси. Подшипники качения, подшипники скольжения.
Соединения.	Разъемные и неразъемные соединения. Резьбовые, сварные, заклепочные, шпоночные, шлицевые, профильные.
Муфты.	Виды муфт. Сборочные и эксплуатационные требования.
Основы проектирования механизмов.	Основы проектирования механизмов, стадии разработки.
Требования к деталям.	Прочность, жесткость, износостойкость, виброустойчивость и др. Экономичность, надежность, ремонтопригодность и др. требования, предъявляемые к механизмам и их деталям.

4.5 Курсовая работа

Тема курсовой работы: «Проектирование приводного устройства».

4.6 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу студента входит подготовка к занятиям по дисциплине путём изучения теоретического материала по источникам, указанным в перечне основной и дополнительной литературы, выполнение практических работ, оформление практических заданий и подготовка к их защите.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в ходе практических и лабораторных занятий.

4.7 Интерактивные формы обучения

В процессе освоения данной учебной дисциплины интерактивные формы используются при изучении следующих тем:

Раздел (тема) дисциплины	Количество часов		
	О	ОЗ	З
Механические передачи	2		1
Детали вращательного движения.	2		1
Соединения.	2		1
Муфты.	2		1
Итого	8		4

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Описание показателя
Оценка «отлично» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

Показатели оценивания	Описание показателя
Оценка «хорошо» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.
Оценка «удовлетворительно» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.
Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)	Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения пред- дипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Качественный вопрос: Дать сравнительный анализ различных видов механических передач.

Задача: рассчитать основные параметры механической передачи.

5.3 Перечень вопросов для итогового контроля по дисциплине

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Перечислите основные критерии работоспособности деталей машин.
2. Запишите основные расчетные зависимости, используемые в курсе ДМ и ОК.
3. Дайте определение прочности.
4. Дайте определение жесткости.
5. Дайте определение износостойкости.
6. Дайте определение виброустойчивости.
7. Перечислите основные требования, предъявляемые к машиностроительным материалам.
8. Стали: основные характеристики, достоинства, недостатки, область применения.
9. Цветные сплавы: основные характеристики, достоинства, недостатки, область применения.
10. Дайте определение надежности.
11. Как определяется коэффициент надежности для одного элемента и для сложной системы?
12. В каком случае конструкции рассчитываются на статическую прочность?
13. В каком случае конструкции рассчитываются на циклическую(усталостную) прочность?
14. Какие бывают циклы напряжений? Их основные характеристики.
15. Дайте определение предела выносливости.
16. Как соотносятся пределы выносливости для различных циклов?
17. Перечислите факторы, влияющие на предел выносливости.
18. Дайте определение допускаемого напряжения. Как оно определяется?
19. От чего зависит минимальный (допускаемый) коэффициент запаса прочности?

20. Изобразите графически посадку с зазором.
21. Изобразите графически посадку с натягом.
22. Изобразите графически переходную посадку.
23. Как осуществляются посадки в системе отверстия?
24. Как осуществляются посадки в системе вала?
25. Расшифруйте обозначение допуска.
26. Расшифруйте обозначение посадки.
27. Какое основное требование предъявляют к соединениям?
28. Перечислите достоинства и недостатки резьбовых соединений.
29. Дайте классификацию резьбы.
30. Покажите на рисунке основные геометрические характеристики резьбы.
31. Покажите на рисунке сечения где возможно разрушение резьбы. В каком сечении принято выполнять проверку?
32. Изобразите на рисунке болтовое соединение, нагруженное растягивающей силой. Рассчитайте болт на прочность.
33. Изобразите на рисунке болтовое соединение, нагруженное сдвигающей силой (болт установлен в отверстие с зазором). Рассчитайте болт на прочность.
34. Изобразите на рисунке болтовое соединение, нагруженное сдвигающей силой (болт установлен в отверстие без зазора). Рассчитайте болт на прочность.
35. Область применения заклепочных соединений.
36. Перечислите требования предъявляемые к материалу заклепок.
37. Изобразите заклепочное соединение и рассчитайте заклепку на срез.
38. Изобразите заклепочное соединение и рассчитайте его на смятие.
39. Изобразите заклепочное соединение и рассчитайте листы на прочность.
40. Дайте классификацию заклепочных соединений.
41. Для чего предназначены шпонки?
42. Дайте классификацию шпонок.
43. Изобразите шпоночное соединение и рассчитайте его на смятие.
44. Изобразите шпоночное соединение и рассчитайте шпонку на срез.
45. Для чего предназначены шлицевые соединения?
46. Дайте классификацию шлицевых соединений.
47. Перечислите достоинства шлицевых соединений.
48. Как может осуществляться центровка вала и ступицы в прямобочном шлицевом соединении? Покажите на рисунке.
49. Изобразите шлицевое соединение и рассчитайте его на прочность.
50. Изобразите стыковое сварное соединение, покажите опасное сечение и рассчитайте его на прочность.
51. Изобразите сварное соединение внахлест, покажите опасное сечение и рассчитайте его на прочность.
52. Изобразите тавровое сварное соединение, выполненное стыковым швом. Покажите опасное сечение и рассчитайте его на прочность.
53. Изобразите тавровое сварное соединение, выполненное угловым швом. Покажите опасное сечение и рассчитайте его на прочность.
54. Как называются сварные швы в зависимости от расположения их относительно действующей нагрузки?
55. Запишите как определяется передаточное число для цилиндрической зубчатой передачи через все известные Вам параметры.
56. Дайте классификацию зубчатых передач.
57. Перечислите способы изготовления зубчатых передач.
58. Как избежать подрезания эвольвенты при нарезании зубчатых колес с малым числом зубьев способом обкатки?
59. Когда при нарезании зубчатых колес способом обкатки может появиться заострение зуба?
60. Что такое модуль зацепления? Как он определяется?
61. Покажите на схеме зубчатого колеса диаметры делительной окружности, вершин и впадин. Как они рассчитываются?
62. В каком случае элементы конструкции рассчитываются на контактную прочность?
63. Запишите формулу Герца для контактных напряжений.

64. Какие напряжения возникают в зубе зубчатого колеса при передаче нагрузки и где они максимальны?
65. Перечислите виды разрушений зубчатых передач.
66. Какие силы возникают в зацеплении прямозубой цилиндрической передачи? Как они определяются?
67. Покажите на схеме конической зубчатой передачи где внешнее конусное расстояние и средний делительный диаметр колеса.
68. Какие бывают виды конических зубчатых передач?
69. Перечислите достоинства и недостатки червячных передач.
70. Дайте классификацию червячных передач.
71. Из каких материалов изготавливаются червячные передачи?
72. Перечислите виды разрушения червячных передач. Как их предотвратить?
73. Какие силы возникают в зацеплении червячной передачи?
74. Перечислите достоинства и недостатки ременных передач.
75. Зачем нужно предварительное натяжение ремня в ременной передаче?
76. Дайте классификацию ременных передач по поперечному сечению ремня.
77. Перечислите критерии работоспособности ременных передач.
78. Какие напряжения возникают в работающей ременной передаче?
79. Перечислите достоинства и недостатки цепных передач.
80. Изобразите на рисунке и запишите как определяется нагрузка на вал со стороны ременной передачи.
81. Изобразите втулочную цепь и обозначьте ее составные части.
82. Изобразите роликовую цепь и обозначьте ее составные части.
83. Какие виды цепей Вы знаете?
84. Какой основной критерий работоспособности цепных передач?
85. Представьте расчет цепной передачи, предотвращающий интенсивный износ.
86. Передаточное число ременной передачи через все известные параметры.
87. Чем отличается вал от оси?
88. Дайте классификацию валов и осей.
89. Запишите порядок расчета вала.
90. Выполните проектный расчет вала.
91. Выполните проектный расчет оси.
92. Какая величина определяется в проверочном расчете вала?
93. Расшифруйте формулу коэффициента запаса прочности.
94. Для чего предназначены подшипники?
95. Изобразите подшипник скольжения. Из чего он состоит?
96. Перечислите достоинства и недостатки подшипников скольжения.
97. Выполните расчет подшипников скольжения.
98. Запишите критерии работоспособности подшипников скольжения.
99. Перечислите достоинства и недостатки подшипников качения.
100. Дайте эскиз радиального однорядного шарикового подшипника качения.
101. Дайте эскиз двухрядного самоустанавливающегося подшипника качения.
102. Дайте классификацию подшипников качения.
103. Из каких материалов изготавливаются детали подшипников качения?
104. Как расшифровать условное обозначение подшипника качения.
105. Перечислите виды разрушений подшипников качения.
106. Поясните расчет подшипников на динамическую грузоподъемность.
107. Поясните расчет подшипников на статическую грузоподъемность.
108. Для чего предназначены муфты?
109. Перечислите и изобразите виды несоосности валов.
110. Дайте расчёт упругой втуочно-пальцевой муфты.
111. Проверьте звездочку упругой муфты на смятие.
112. По какому параметру подбирают муфты?
113. Проверьте упругую муфту с торообразной оболочкой на срез.
114. В чем заключается тепловой расчет червячной передачи?

5.4 Методические рекомендации к проведению итогового контроля по дисциплине

На итоговый контроль выносятся учебный материал, рассмотренный на лекционных, лабораторных и практических занятиях, а также темы, которые были предложены для самостоятельного изучения.

Для допуска к зачету необходимо выполнить и защитить лабораторные и практические работы, предусмотренные учебным планом.

Формой проведения итогового контроля по данной дисциплине является экзамен, который проводится в устной форме с использованием билетов, содержащих теоретическую и практическую часть. Также допустимо проведение итогового контроля в письменной форме или в форме тестирования. О форме проведения итогового контроля студенты должны быть оповещены заблаговременно.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1 Основная учебная литература

1. Балдин, В. А. Детали машин и основы конструирования. Передачи : учебник для бакалавриата и специалитета / В. А. Балдин, В. В. Галевко ; под ред. В. В. Галевко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 333 с.
2. Гулиа Н. В. Детали машин: учебник/ Н.В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. - 3-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2013. - 416 с.
3. Детали машин и основы конструирования : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. А. Самойлов [и др.] ; под ред. Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с.
4. Дунаев, П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин [Текст]: учебное пособие / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - 12-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2009. - 496 с.

6.2 Дополнительная учебная литература

1. Дунаев П. Ф. Детали машин. Курсовое проектирование [Текст]: учебное пособие/ П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1990. - 399с.
2. Иосилевич Г. Б. Детали машин [Текст]: учебник / Г. Б. Иосилевич. - М.: Высш. шк., 1988. - 368 с.
3. Курмаз Л.В. Детали машин. Проектирование [Текст]/ Л. В. Курмаз, А. Т. Скойбеда. - М.: Высш. шк., 2004. - 308 с.
4. Решетов Д. Н. Детали машин [Текст]: учебник / Д. Н. Решетов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1989
5. Сибрикова О.Н. Изучение конструкции, определение кинематических и силовых параметров двухступенчатого цилиндрического редуктора [Текст] : руководство к лаборатор.-практ. работе по дисциплине "Детали машин и основы конструирования" / О. Н. Сибрикова, В. В. Загоревский. - Новосибирск: НГАВТ, 2012. - 12 с.
6. Тюняев А. В. Детали машин: учебник / А. В. Тюняев, В. П. Звездаков, В. А. Вагнер. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2013 - 736 с.

6.3 Периодические издания

1. Морской флот [Текст]: международный морской журнал/ ООО "Агентство "Марин- Пресс", Союз российских судовладельцев. - М.: Редакция журнала "Морской флот", 1886 - . - ISSN 0369-1276. - Выходит раз в два месяца
2. Судостроение [Текст] : науч.-техн. и производствен. журнал/ междунар. НТО судостроителей им. А. Н. Крылова; ассоциация судостроителей СПб и Ленинградской обл.; центр технологии судостроения и судоремонта. - СПб.: ОАО "Центр технологии судостроения и судоремонта", 1898 - . - ISSN 0039-4580. - Выходит раз в два месяца
3. Двигателестроение [Текст] : межотраслевой науч.-технич. и производств. журнал. - СПб. : ООО "ЦНИДИ-Экосервис", 1979 - . - Выходит ежеквартально. - ISSN 0202-1633
4. Судостроение и судоремонт [Текст]: журнал на рус.яз. - Одесса: Укрсудпром, 2003- . - Выходит раз в два месяца

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Библиокомплектатор»: <http://www.bibliocomplectator.ru/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Пакет программного обеспечения «MS Excel».
2. Пакет программного обеспечения «Mathcad».
3. Пакет программного обеспечения «Компас 3D»
4. Пакет программного обеспечения «MS PowerPoint»

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

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
1	Высшее образование, специалитет, «Эксплуатация судовых энергетических установок», 26.05.06	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, 213 машина универсальная испытательная УИМ-20 - 1 шт., макет стенда для статической балансировки роторов - 1 шт., макеты рычажных механизмов - 10 шт., макеты кулачковых механизмов - 10 шт., макеты одно и двухступенчатых редукторов - 8 шт., макеты зубчатых передач - 4 шт., тормоз колодочный - 1 шт., стенды по теоретической механике - 10 шт., настенные плакаты (макеты): Зубчатые колеса, Валы, Резьбы, Крепежные элементы, Подшипники, Сварные соединения, Зубчатые передачи; учебные парты - не менее 10 шт., стулья - не менее 20 шт., экран.	г. Омск, ул. Ивана Алексеева, 2