

Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ

А.В. Сорокин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.1 «Теория, конструкция, расчет колесных и гусеничных машин»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.03.02**

Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль, специализация): **Проектирование колесных и гусеничных машин**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	И.В. Курсов
Согласовал	Зав. кафедрой «НТС»	Г.Ю. Ястребов
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Курсов

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен участвовать в проведении поисковых исследований по созданию колесных и гусеничных машин и их компонентов	ПК-1.1	Анализирует тенденции развития создаваемых колесных и гусеничных машин и их компонентов
		ПК-1.2	Анализирует технические решения, предлагаемые при создании колесных и гусеничных машин и их компонентов
ПК-2	Способен участвовать в проектировании колесных и гусеничных машин и их компонентов	ПК-2.1	Формирует технические требования к колесным и гусеничным машинам и их компонентам
		ПК-2.2	Анализирует техническое задание на проектируемые колесные и гусеничные машины и их компоненты
		ПК-2.3	Выбирает и обосновывает технические решения по проектируемым колесным и гусеничным машинам и их компонентам
		ПК-2.4	Разрабатывает конструкторские документы на проектируемые колесные и гусеничные машины и их компоненты
ПК-3	Способен собирать и анализировать информацию для технико-экономических обоснований вариантов конструкций колесных и гусеничных машин и их компонентов	ПК-3.2	Проводит сравнительный анализ вариантов конструкций колесных и гусеничных машин и их компонентов
ПК-4	Способен выполнять расчеты систем колесных и гусеничных машин	ПК-4.1	Выполняет динамические расчеты систем колесных и гусеничных машин
		ПК-4.2	Выполняет геометрические и прочностные расчеты компонентов колесных и гусеничных машин

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Гидравлические и пневматические системы колесных и гусеничных машин, Детали машин и основы конструирования, Математика для инженерных расчетов, Основы эргономики и дизайна колесных и гусеничных машин, Сопротивление материалов, Теоретическая механика, Теория механизмов и машин, Технология машиностроения, Электрооборудование колесных и гусеничных машин
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 17 / 612

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	40	6	40	526	105

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 5

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
6	2	4	60	14

Лекционные занятия (6ч.)

- 1. Введение. Классификация колесных и гусеничных машин. Тенденции развития создаваемых колесных и гусеничных машин и их компонентов {беседа} (1ч.) [3,8,9,13,15,18,20,21]**
- 2. Трансмиссии колесных машин. Сцепления. Коробки передач. Соединительные муфты и карданные передачи. Ведущие мосты. Конечные передачи(1ч.) [3,8,9,13,15,18,20,21]**
- 3. Рулевое управление колесных машин(1ч.) [3,8,9,13,15,18,20,21]**
- 4. Тормозные системы колесных машин(1ч.) [3,8,9,13,15,18,20,21]**
- 5. Ходовые системы колесных машин(1ч.) [3,8,9,13,15,18,20,21]**
- 6. Несущие системы, кузова и кабины колесных машин(1ч.) [3,8,9,13,15,18,20,21]**

Практические занятия (4ч.)

- 1. Рулевое управление колесных машин. Сравнительный анализ вариантов конструкций(2ч.) [3,8,9,13,15,18,20,21]**
- 2. Составные части тормозных систем: тормозные механизмы и тормозной привод, их назначение и основные типы. Сравнительный анализ вариантов**

конструкций(2ч.)[3,8,9,13,15,18,20,21]

Лабораторные работы (2ч.)

- 1. Компоновочные схемы трансмиссий колесных машин {работа в малых группах} (2ч.)[3,8,9,13,15,18,20,21]**

Самостоятельная работа (60ч.)

- 1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно–методической литературы(48ч.)[1,3,8,9,13,15,18,20,21]**
- 2. Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,3,8,9,13,15,18,20,21]**
- 3. Подготовка к зачету(4ч.)[1,3,8,9,13,15,18,20,21]**

Семестр: 6

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
6	4	4	94	17

Лекционные занятия (6ч.)

- 1. Трансмиссии гусеничных машин. Фрикционы. Коробки передач. Механизмы поворота. Бортовые передачи(1ч.)[2,3,8,9,15,18,20,21]**
- 2. Система управления поворотом гусеничных машин(1ч.)[2,3,8,9,15,18,20,21]**
- 3. Тормозные системы гусеничных машин(1ч.)[2,3,8,9,15,18,20,21]**
- 4. Ходовые системы гусеничных машин(1ч.)[2,3,8,9,15,18,20,21]**
- 5. Несущие системы, кузова и кабины гусеничных машин(1ч.) [2,3,8,9,15,18,20,21]**
- 6. Рабочее оборудование колесных и гусеничных машин(1ч.) [2,3,8,9,15,18,20,21]**

Практические занятия (4ч.)

- 1. Конструкция устройство, работа механических ступенчатых коробок передач с подвижными шестернями и шестернями постоянного зацепления. Сравнительный анализ вариантов конструкций(2ч.)[2,3,8,9,15,18,20,21]**
- 2. Подвеска гусеничных машин. Сравнительный анализ вариантов конструкций(2ч.)[2,3,8,9,15,18,20,21]**

Лабораторные работы (4ч.)

- 1. Конструкции механизмов поворота гусеничных машин {работа в малых группах} (2ч.)[2,3,4,8,9,15,18,20,21]**

2. Конструкции гусеничного движителя {работа в малых группах} (2ч.) [2,3,4,8,9,15,18,20,21]

Самостоятельная работа (94ч.)

1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно–методической литературы(77ч.)[1,2,3,8,9,15,18,20,21]
2. Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,2,8,9,15,18,20,21]
3. Подготовка к экзамену(9ч.)[1,2,8,9,15,18,20,21]

Семестр: 7

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
6	0	6	60	14

Лекционные занятия (6ч.)

1. Введение. Динамические расчеты систем колесных и гусеничных машин(1ч.)[10,11,12,13,20,21]
2. Основные сведения о грунтах и почве(1ч.)[10,11,12,13,20,21]
3. Кинематика и динамика качения колеса(1ч.)[10,11,12,13,20,21]
4. Общая динамика колесной машины(1ч.)[10,11,12,13,20,21]
5. Основы теории поворота колесных машин(1ч.)[10,11,12,13,20,21]
6. Плавность хода и проходимость колесных машин(1ч.)[10,11,12,13,20,21]

Практические занятия (6ч.)

1. Решение задач. Кинематика и динамика колеса. Общая динамика колесных машин.(2ч.)[10,11,12,13,20,21]
2. Тягово-динамический расчет колесных машин {работа в малых группах} (4ч.)[10,11,12,13,20,21]

Самостоятельная работа (60ч.)

1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно–методической литературы.(48ч.)[1,10,11,12,13,20,21]
2. Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,10,11,12,13,20,21]
3. Подготовка к зачету(4ч.)[1,10,11,12,13,20,21]

Семестр: 8

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)	Объем контактной работы
--------------------------------------	-------------------------

Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	обучающегося с преподавателем (час)
6	0	6	132	17

Лекционные занятия (6ч.)

1. Кинематика и динамика гусеничного движителя(1ч.)[10,11,17,20,21]
2. Общая динамика гусеничной машины(1ч.)[10,11,17,20,21]
3. Основы теории поворота гусеничных машин(1ч.)[10,11,17,20,21]
4. Продольная и поперечная устойчивость машин(1ч.)[10,11,17,20,21]
5. Плавность хода гусеничных машин(1ч.)[10,11,17,20,21]
6. Проходимость гусеничных машин(1ч.)[10,11,17,20,21]

Практические занятия (6ч.)

1. Решение задач. Основы теории поворота гусеничных машин.(2ч.) [10,11,17,20,21]
2. Тягово-динамический расчет гусеничных машин {работа в малых группах} (4ч.)[10,11,17,20,21]

Самостоятельная работа (132ч.)

1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно–методической литературы.(63ч.)[1,10,11,17,20,21]
2. Выполнение курсового проекта(60ч.)[1,5,6,10,11,12,14,20]
3. Подготовка к экзамену(9ч.)[1,10,11,17,20,21]

Семестр: 9

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
8	0	10	54	20

Лекционные занятия (8ч.)

1. Общие вопросы проектирования колесных машин. Особенности геометрических и прочностных расчетов компонентов колесных машин. Конструирование и расчет трансмиссии колесных машин. {беседа} (2ч.) [14,16,18,20,21]
2. Конструирование и расчет рулевого управления колесных машин(2ч.) [14,16,18,20,21]
3. Конструирование и расчет тормозных систем колесных машин(2ч.) [14,16,19,20,21]
4. Конструирование и расчет ходовых систем колесных машин(2ч.) [14,16,18,20,21]

Практические занятия (10ч.)

1. Разработка и анализ технического задания на проектируемые колесные машины и их компоненты(2ч.)[14,16,18,20,21]
2. Выбор и расчетное обоснование технических решений при проектировании муфты сцепления. Анализ технических решений, предлагаемых при конструировании муфты сцепления. Формулирование технических требований к проектируемому узлу. Разработка конструкторских документов на компоненты проектируемого узла.(2ч.)[14,16,18,20,21]
3. Выбор и расчетное обоснование технических решений при проектировании рулевого управления. Анализ технических решений, предлагаемых при конструировании рулевого управления.. Формулирование технических требований к проектируемому узлу. Разработка конструкторских документов на компоненты проектируемого узла.(2ч.)[14,16,18,20,21]
4. Выбор и расчетное обоснование технических решений при проектировании главной передачи. Анализ технических решений, предлагаемых при конструировании главной передачи. Формулирование технических требований к проектируемому узлу. Разработка конструкторских документов на компоненты проектируемого узла.(2ч.)[14,16,18,20,21]
5. Выбор и расчетное обоснование технических решений при проектировании тормозной системы колесной машины. Анализ технических решений, предлагаемых при конструировании тормозной системы. Формулирование технических требований к проектируемому узлу. Разработка конструкторских документов на компоненты проектируемого узла.(2ч.) [14,16,18,20,21]

Самостоятельная работа (54ч.)

1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно–методической литературы.(42ч.)[1,14,16,18,20,21]
2. Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,14,16,18,20,21]
3. Подготовка к зачету(4ч.)[1,14,16,18,20,21]

Семестр: 10

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
8	0	10	126	23

Лекционные занятия (8ч.)

1. Общие вопросы проектирования гусеничных машин. Особенности геометрических и прочностных расчетов компонентов гусеничных машин

Конструирование и расчет трансмиссии гусеничных машин. {беседа} (2ч.) [14,16,18,19,20,21]

2. Конструирование и расчет механизмов передач и поворота гусеничных машин(2ч.)[14,16,18,19,20,21]

3. Приводы управления механизмами трансмиссий гусеничных тракторов(2ч.)[14,16,18,19,20,21]

4. Конструирование и расчет ходовой части гусеничных машин.(2ч.) [14,16,18,19,20,21]

Практические занятия (10ч.)

1. Разработка и анализ технического задания на проектируемые гусеничные машины и их компоненты {работа в малых группах} (2ч.)[14,16,18,19,20,21]

2. Выбор и расчетное обоснование технических решений при проектировании коробки передач. Анализ технических решений, предлагаемых при конструировании коробки передач. Формулирование технических требований к проектируемому узлу. Разработка конструкторских документов на компоненты проектируемого узла.(2ч.)[14,16,18,19,20,21]

3. Выбор и расчетное обоснование технических решений при проектировании бортовой передачи. Анализ технических решений, предлагаемых при конструировании бортовой передачи.. Формулирование технических требований к проектируемому узлу. Разработка конструкторских документов на компоненты проектируемого узла.(2ч.)[14,16,18,19,20,21]

4. Выбор и расчетное обоснование технических решений при проектировании торсионной подвески. Анализ технических решений, предлагаемых при конструировании торсионной подвески. Формулирование технических требований к проектируемому узлу. Разработка конструкторских документов на компоненты проектируемого узла.(2ч.)[14,16,18,19,20,21]

5. Выбор и расчетное обоснование технических решений при проектировании гусеницы. Анализ технических решений, предлагаемых при конструировании гусеницы.. Формулирование технических требований к проектируемому узлу. Разработка конструкторских документов на компоненты проектируемого узла.(2ч.)[14,16,18,19,20,21]

Самостоятельная работа (126ч.)

1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно–методической литературы(37ч.)[1,14,16,18,19,20,21]

2. Выполнение курсового проекта(80ч.)[1,7,14,16,18,19,20,21]

3. Подготовка к экзамену(9ч.)[1,14,16,18,19,20,21]

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Курсов И.В. Теория, конструкция, расчет колесных и гусеничных машин: методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы» / И.В. Курсов, Э.С. Маршалов, Г.Ю. Ястребов; Рубцовский индустриальный институт.- Рубцовск: РИИ, 2021. - 18 с. (ЭР)

2. Площаднов, А.Н. Конструкция быстроходных гусеничных машин [текст]: Учебное пособие для студентов всех форм обучения спец. 190201.65 "АТ"/ А.Н. Площаднов, И.В. Курсов. - Рубцовск: РИО, 2010. - 290 с. 50 экз.

3. Площаднов, А.Н. Конструкция автомобилей и тракторов: [текст] Учеб. пособ. для студентов всех форм обучения специальности "АТ"/ А.Н. Площаднов, Э.С. Маршалов. - Электрон. дан.. - Рубцовск: РИО, 2007. - 210 с. 40 экз.

4. Маршалов Э.С. Теория, конструкция, расчет колесных и гусеничных машин: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Э.С. Маршалов, И.В. Курсов, Г.Ю. Ястребов; Рубцовский индустриальный институт. - Рубцовск: РИИ, 2021. - 8 с. (ЭР)

5. Теория, конструкция, расчет колесных и гусеничных машин: методические указания к курсовому проектированию для студентов направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы» / А.Н. Площаднов, Э.С. Маршалов, И.В. Курсов, Г.Ю. Ястребов; Рубцовский индустриальный институт.- Рубцовск: РИИ, 2021. - 38 с. (ЭР)

6. Коростелев, С.А., Горбачев А.В. Тягово-динамический расчет автомобиля с применением ЭВМ [Текст]: методические указания для студентов специальности «Наземные транспортно-технологические средства» /С.А. Коростелев, А.В. Горбачев// Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2020.- 26 с. - URL: http://elibr.altstu.ru/eum/download/ntts/Korostelev_TDRA_mu.pdf (дата обращения 10.05.2021)

7. Дрюк В.А.Курсовой проект [Текст]:методические указания по выполнению и правила оформления курсовых проектов и курсовых работ для студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплинам «Теория наземных транспортно-технологических комплексов» и «Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических машин»/ В.А. Дрюк –Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015.-20с. - URL:<http://elibr.altstu.ru/eum/download/shm/Druk-kp.pdf> (дата обращения 10.05.2021)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

8. Тракторы. Конструкция : учебник / В. М. Шарипов, А. В. Акимов, Д. В.

Апелинский [и др.] ; под редакцией В. М. Шарипова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Машиностроение, 2019. — 804 с. — ISBN 978-5-907104-19-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151076> (дата обращения: 10.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Конструкция тракторов и автомобилей : учебное пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, А. В. Ворохобин, О. С. Ведринский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1442-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168560> (дата обращения: 10.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Площаднов, А.Н. Основы теории тягово-транспортных средств: [текст]Уч. пос. для студ. ВУЗов по спец. "АТ" направления " Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы"/ А.Н. Площаднов. - Рубцовск: РИО, 2009. - 307 с. (54 экз.)

11. Поливаев, О. И. Теория трактора и автомобиля : учебник / О. И. Поливаев, В. П. Гребнев, А. В. Ворохобин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-2033-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168922> (дата обращения: 10.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Проскурин, А.И. Теория автомобиля. Примеры и задачи: [текст]/ А.И. Проскурин. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 201 с. – 12 экз.

13. Сафиуллин, Р. Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин : учебник / Р. Н. Сафиуллин, М. А. Керимов, Д. Х. Валеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 484 с. — ISBN 978-5-8114-3671-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113915> (дата обращения: 10.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Шарипов В.М. Конструирование и расчет тракторов: Учебник для вузов - М.: Машиностроение, 2009.- 758 с. – 10 экз.

6.2. Дополнительная литература

15. Конструкции многоцелевых гусеничных и колесных машин: [текст]Учебник/ Ред. Г.И. Гладов. - М.: Академия, 2010. - 399 с. - 6экз.

16. Поршнев, Г.П. Проектирование автомобилей и тракторов. Конструирование и расчет трансмиссий колесных и гусеничных машин: учебное пособие / Г. П. Поршнев. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. — 64с. — ISBN 978-5-7422-5648-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83304.html> (дата обращения: 30.04.2021)

17. Забавников, Н.А. Основы теории транспортных гусеничных машин: Для машиностроит. спец. вузов/ Н.А. Забавников. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1975. - 448с. - 17 экз.

18. Веселов Н.Б. Вездеходные транспортно - технологические машины: Конструкции, конструирование и расчет [текст]: Монография/ Н.Б. Веселов. - Н.-Новгород: Бегемот, 2010. - 320 с - 10 экз

19. Расчет и конструирование гусеничных машин: Учебник для вузов/ Ред. Н.А. Носов. - Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1972. - 559 с.: ил. (24 экз.)

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

20. Журнал «Вестник машиностроения»
https://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/

21. Журнал «Тракторы и сельхозмашины» <https://journals.eco-vector.com/0321-4443/index>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
1	Inventor 11
2	Scilab
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky
3	Компас-3d

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)

2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)
---	--

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Теория, конструкция, расчет колесных и гусеничных машин»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен участвовать в проведении поисковых исследований по созданию колесных и гусеничных машин и их компонентов	Курсовой проект; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-2: Способен участвовать в проектировании колесных и гусеничных машин и их компонентов	Курсовой проект; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-3: Способен собирать и анализировать информацию для технико-экономических обоснований вариантов конструкций колесных и гусеничных машин и их компонентов	Курсовой проект; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-4: Способен выполнять расчеты систем колесных и гусеничных машин	Курсовой проект; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Теория, конструкция, расчет колесных и гусеничных машин».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Теория, конструкция, расчет колесных и гусеничных машин» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. ФОМ по дисциплине Теория, конструкция и расчет колесных и гусеничных машин

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в проведении поисковых исследований по созданию колесных и гусеничных машин и их компонентов	ПК-1.1 Анализирует тенденции развития создаваемых колесных и гусеничных машин и их компонентов
	ПК-1.2 Анализирует технические решения, предлагаемые при создании колесных и гусеничных машин и их компонентов
ПК-2 Способен участвовать в проектировании колесных и гусеничных машин и их компонентов	ПК-2.1 Формирует технические требования к колесным и гусеничным машинам и их

	компонентам
	ПК-2.2 Анализирует техническое задание на проектируемые колесные и гусеничные машины и их компоненты
	ПК-2.3 Выбирает и обосновывает технические решения по проектируемым колесным и гусеничным машинам и их компонентам
	ПК-2.4 Разрабатывает конструкторские документы на проектируемые колесные и гусеничные машины и их компоненты
ПК-3 Способен собирать и анализировать информацию для технико-экономических обоснований вариантов конструкций колесных и гусеничных машин и их компонентов	ПК-3.2 Проводит сравнительный анализ вариантов конструкций колесных и гусеничных машин и их компонентов
ПК-4 Способен выполнять расчеты систем колесных и гусеничных машин	ПК-4.1 Выполняет динамические расчеты систем колесных и гусеничных машин
	ПК-4.2 Выполняет геометрические и прочностные расчеты компонентов колесных и гусеничных машин

Проанализируйте тенденции развития создаваемых карданных передач и соединительных муфт колесных машин. (ПК-1.1).

Проанализируйте тенденции развития создаваемых фрикционов гусеничных машин. (ПК-1.1).

Проведите сравнительный анализ вариантов конструкций карданных передач и соединительных муфт колесных машин (ПК-3.2).

Проведите сравнительный анализ вариантов конструкций фрикционов гусеничных машин (ПК-3.2).

Составьте дифференциальное уравнение прямолинейного движения колесной машины, используемое для динамических расчетов. (ПК-4.1)

Составьте дифференциальное уравнение свободных колебаний гусеничной машины, используемое для динамических расчетов. (ПК-4.1)

Спроектируйте сцепление легкового автомобиля. Для этого:

1 Составьте и проанализируйте техническое задание на проектируемые компоненты колесной машины. (ПК-2.2)

2 Сформируйте технические требования к проектируемым компонентам колесной машины. (ПК-2.1)

3 Выберите и обоснуйте технические решения по проектируемым компонентам колесной машины. (ПК-2.3)

4 Проанализируйте технические решения, предлагаемые при создании проектируемых компонентов колесной машины. (ПК-1.2)

5 Выполните основные геометрические и прочностные расчеты проектируемых компонентов колесной машины. (ПК-4.2)

6 Разработайте чертеж детали проектируемых компонентов колесной машины. (ПК-2.4)

Спроектируйте опорный каток быстроходной гусеничной машины. Для этого:

1 Проанализируйте техническое задание на проектируемые компоненты гусеничной машины. (ПК-2.2)

2 Сформируйте технические требования к проектируемым компонентам гусеничной машины. (ПК-2.1)

3 Выберите и обоснуйте технические решения по проектируемым компонентам гусеничной машины. (ПК-2.3)

4 Проанализируйте технические решения, предлагаемые при создании проектируемых компонентов гусеничной машины. (ПК-1.2)

5 Выполните основные геометрические и прочностные расчеты проектируемых компонентов гусеничной машины. (ПК-4.2)

6 Разработайте чертеж детали проектируемых компонентов гусеничной машины. (ПК-2.4)

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.

