

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.ДВ.7.2 «Конструирование и расчет быстроходных гусеничных машин»**

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

Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль, специализация): **Колесные и гусеничные машины**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная**

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

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-4	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	основные методы конструирования и расчета наземных транспортно-технологических комплексов, применяемые при разработке конструкторско-технической документации новых или модернизации образцов наземных транспортно-технологических комплексов, в том числе, быстроходных гусеничных машин.	при разработке конструкторско-технической документации новых или модернизации образцов наземных транспортно-технологических комплексов, применять основные методы конструирования и расчета наземных транспортно-технологических комплексов, в том числе, быстроходных гусеничных машин	
ПК-5	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	необходимую для разработки проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических комплексов общую методику конструирования и расчета отдельных узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических комплексов, в том числе, быстроходных гусеничных машин	при разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических комплексов, анализировать влияние особенностей конструкции отдельных узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических комплексов, в том числе, быстроходных гусеничных машин, на их эксплуатационные свойства	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины	(практики),	Конструкция быстроходных гусеничных машин,
------------	-------------	--

предшествующие дисциплины, освоения которых для освоения данной дисциплины.	изучению результатов необходимы для освоения данной дисциплины.	Конструкция наземных транспортно-технологических машин, Теория наземных транспортно-технологических машин
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.		Выпускная квалификационная работа

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: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

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

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 9

Лекционные занятия (8ч.)

1. Общие вопросы проектирования быстроходных гусеничных машин. {беседа} (2ч.) [1,3,4,5,6] Особенности разработки конструкторско-технической документации новых или модернизации образцов наземных транспортно-технологических комплексов, включая быстроходные гусеничные машины, в составе коллектива исполнителей. Разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин, включая быстроходные гусеничные машины, в составе коллектива исполнителей.

2. Нагрузочные режимы и методы расчета быстроходных гусеничных машин. (1ч.) [1,3,4,5,6]

3. Проектирование планетарных коробок передач быстроходных гусеничных машин.(2ч.)[1,3,4,5,6]
4. Конструирование и расчет механизмов передач и поворота быстроходных гусеничных машин.(2ч.)[1,3,4,5,6]
5. Конструирование и расчет ходовой части быстроходных гусеничных машин.(1ч.)[1,3,4,5,6]

Практические занятия (10ч.)

1. Разработка в составе коллектива исполнителей проектов технических условий и технических описаний наземных транспортно-технологических комплексов, в том числе, быстроходных гусеничных машин {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,4,5,6]
2. Кинематический и силовой анализ планетарных коробок передач. {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,4,5,6]
3. Определение расчетных радиусов поворота гусеничной машины с двухпоточным механизмом передач и поворота (МПП). {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,4,5,6]
4. Расчет и конструирование индивидуальной торсионной подвески быстроходной гусеничной машины. {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,4,5,6]

Самостоятельная работа (126ч.)

1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы.(106ч.)[1,2,3,4,5,6]
2. Подготовка к практическим работам(8ч.)[1,2,3,4,5,6]
3. Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,2,3,4,5,6]
4. Подготовка к зачету(4ч.)[1,2,3,4,5,6]

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

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

1. 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.)

2. Курсов, И.В. Конструирование и расчет гусеничных быстроходных машин: методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы» / И.В. Курсов; Рубцовский индустриальный институт.- Рубцовск: РИИ, 2021. - 12 с. URL: https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov_I.V._Konstruirovanie_i_raschet_bystrok

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Поршневу, Г. П. Проектирование автомобилей и тракторов. Конструирование и расчет трансмиссий колесных и гусеничных машин : учебное пособие / Г. П. Поршневу. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-7422-5648-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83304.html> (дата обращения: 25.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

6.2. Дополнительная литература

5. Сафиуллин, Р. Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных средств : учебник / Р. Н. Сафиуллин, А. С. Афанасьев, Р. Р. Сафиуллин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 314 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493346> (дата обращения: 04.05.2022). – ISBN 978-5-4475-9658-3. – DOI 10.23681/493346. – Текст : электронный.

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

6. <https://dwg.ru> - сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов

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
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№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 занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
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 «Конструирование и расчет быстроходных гусеничных машин»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-4: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-5: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Конструирование и расчет быстроходных гусеничных машин» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Конструирование и расчет быстроходных гусеничных машин» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	<p>Разрабатывая конструкторско-техническую документацию новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов, включая быстроходные гусеничные машины, необходимо ответить на вопросы:</p> <p>1 Какие используются расчетные динамические системы для анализа нагруженности трансмиссии и ходовой части быстроходных гусеничных машин?</p> <p>2 Укажите особенности компоновки быстроходных гусеничных машин?</p> <p>3 Как выполняется синтез планетарной коробки передач?</p> <p>4 Какие существуют тенденции развития конструкций механизмов передач и поворота (МПП) быстроходных гусеничных машин?</p> <p>5 Какие материалы используются для торсионных валов подвески быстроходных гусеничных машин?</p>	ПК-4
2	<p>Разрабатывая проекты технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин, требуется ответить на вопросы:</p> <p>1 С какой целью выполняется заневоливание торсионных валов подвески быстроходной гусеничной машины?</p> <p>2 Дайте рекомендации по установке фрикциона в планетарной коробке передач.</p> <p>3 Какую нагрузку принимают в качестве номинальной для трансмиссии быстроходной гусеничной машины?</p> <p>4 Дайте рекомендации по выбору большего расчетного радиуса для механизма поворота быстроходной гусеничной машины с двухступенчатым планетарным механизмом.</p> <p>5 Дайте рекомендации по выбору компоновки гусеничного транспортера особо легкой весовой категории.</p>	ПК-5

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