

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.2.1 «Основы эргономики и дизайна автомобиля и трактора»**

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	Э.С. Маршалов
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	<ul style="list-style-type: none"> - основы компоновки кабины грузового автомобиля и трактора, салона легкового автомобиля и автобуса с учетом антропометрических характеристик, удобного и безопасного взаимодействия человека и машины, минимизации воздействия отрицательных факторов; - основы аэродинамики автомобиля и трактора; 	<ul style="list-style-type: none"> - компоновать рабочее место водителя и размещение пассажиров; - принимать конструкторские решения, обеспечивающие конструктивную безопасность, комфортабельность автомобиля и трактора. 	способностью выполнения расчетов отдельных эргономических параметров
ПК-5	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	<ul style="list-style-type: none"> - общую идеологию компоновки внутреннего пространства кузова и кабины; - общие принципы обеспечения конструктивной безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> проводить сравнение компоновочных схем и дизайнерских решений 	способностью проведения анализа компоновочных и дизайнерских решений

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Конструкция наземных транспортно-технологических машин
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Конструирование и расчет автомобиля и трактора

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: 2 / 72

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	8	56	18

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. Комфортабельность автомобиля и трактора {беседа} (2ч.)[2,3]**
- 2. Компоновка рабочего места водителя {беседа} (2ч.)[2,3]**
- 3. Методы разработки форм кузовов и кабин {беседа} (2ч.)[2,3]**
- 4. Интерьер кузовов и кабин {беседа} (2ч.)[2,3]**

Практические занятия (8ч.)

- 5. Исследование параметров микроклимата в кабине трактора {работа в малых группах} (2ч.)[2,3]**
- 6. Измерение эргономических показателей рабочего места в кабине трактора {работа в малых группах} (2ч.)[2,3]**
- 7. Оценка эстетических показателей трактора {работа в малых группах} (2ч.) [2,3]**
- 8. Использование математических методов при разработке дизайна трактора {работа в малых группах} (2ч.)[2,3]**

Самостоятельная работа (56ч.)

- 1. Контрольная работа {творческое задание} (52ч.)[1,2,3,4] Подбор и изучение литературы, разработка ответов на вопросы, выполнение контрольной работы**
- 2. Подготовка к промежуточной аттестации(4ч.)[1,2,3,4] Подготовка к зачету**

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. Войнаш, А.С. Контрольная работа по дисциплине "Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов" [текст]:метод указ. для студентов - заочников, обучающихся по направлению 190100.62 "Наземные транспортно - технологические комплексы"/ А.С. Войнаш. - Рубцовск: РИО, 2014. - 11 с. (17 экз.)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Березкина, Л. В. Эргономика : учебное пособие / Л. В. Березкина, В. П. Кляуззе. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 432 с. — ISBN 978-985-06-2309-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/24090.html> (дата обращения: 09.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

3. Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов [Текст]: Учебник/ Ред. В.М. Шарипов. — М.: Академия, 2005. — 249 с. (10 экз.)

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

4. <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 «Основы эргономики и дизайна автомобиля и трактора»

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 «Основы эргономики и дизайна автомобиля и трактора» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Основы эргономики и дизайна автомобиля и трактора» 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>Продемонстрируйте способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов ответив на вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что означает в эргономике категория «некомфортные условия»? 2. Для защиты от каких факторов предназначены защитные каркасы ROPS? 3. Перечислите известные Вам средства гармонизации формы. 4. Перечислите источники аэродинамического шума 	ПК-4
2	<p>Продемонстрируйте способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов ответив на вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что означает в эргономике категория «комфортные условия»? 2. Для защиты от каких факторов предназначены защитные каркасы FOPS? 3. Перечислите известные Вам средства информативности формы. 4. В каком случае из перечисленных необходима дизайнерская проработка узла? 	ПК-4
3	<p>Продемонстрируйте способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов определив факторы влияющие на</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Активную безопасность автомобилей и тракторов 2. Пассивную безопасность автомобилей и тракторов 3. Вибрационную безопасность рабочего места оператора 4. Утомляемость водителя 	ПК-4
4	<p>Продемонстрируйте способность выполнения расчетов отдельных эргономических параметров выполнив расчет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теплового баланса кабины 2. Среднеквадратического ускорения на рабочем месте водителя 	ПК-4
5	Продемонстрируйте способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов	ПК-5

	<p>технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин ответив на вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какова должна быть температура воздуха в кабине согласно нормативам? 2. Чем характеризуется обзорность через ветровое стекло? 3. Какова зависимость силы сопротивления воздуха от скорости транспортного средства 4. Перечислите требования к контрольно-измерительным приборам кабины трактора 	
6	<p>Продемонстрируйте способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин ответив на вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какова должна быть скорость движения воздуха при работе системы принудительной вентиляции согласно нормативам? 2. Назовите требование к допустимому усилию на педали сцепления 3. Назовите требование к защитным каркасам FOPS 4. Перечислите требования к приборной панели автомобиля 	ПК-5
7	<p>Продемонстрируйте способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин сравнив</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методики расчета теплового баланса кабин 2. Условия работы защитных каркасов ROPS и FOPS 3. Характеристики основного и дополнение рабочих мест оператора с точки зрения эргономики 4. Принципы размещения контрольно-измерительных приборов на приборной панели автомобиля и трактора 	ПК-5
8	<p>Продемонстрируйте способность проведения анализа компоновочных и дизайнерских решений проведя анализ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Композиционных решений при создании лесопромышленного трактора 2. Компоновочных решений при создании конструкции представленного автомобиля 	ПК-5

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