

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.8.1 «Основы качества и надежности 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	Е.М. Артеменко
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	правила разработки документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	использовать методы и приемы анализа уровня надежности машин	методами решения инженерных задач по повышению качества и надежности наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

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: 3 / 108

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	6	0	6	96	16
---------	---	---	---	----	----

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 8

Лекционные занятия (6ч.)

1. Оценка качества мобильной техники методами квалиметрии {беседа} (2ч.) [2,4] Виды показателей качества продукции. Единичные, групповые и комплексные показатели качества. Номенклатура показателей качества легковых автомобилей. Номенклатура показателей качества грузовых автомобилей. Номенклатура показателей качества автомобильных прицепов. Номенклатура показателей качества сельскохозяйственных тракторов. Номенклатура показателей качества промышленных и лесопромышленных тракторов. Разработка конструкторско-технической документации образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов. Методика расчета среднеарифметического показателя качества автотракторной продукции.

2. Основные понятия и определения теории надежности {беседа} (2ч.) [2,4] Требования к надежности тракторов. Терминология, относящаяся к понятию о надежности. Значение проблемы повышения надежности автомобилей и тракторов. Терминология теории надежности. Надежность - как комплексное свойство. Понятие о долговечности, безотказности, ремонтпригодности и сохраняемости.

3. Количественные показатели надежности {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [2,4] Вероятность безотказной работы. Частота отказов. Интенсивность отказов. Средняя наработка до отказа. Потоки отказов. Законы распределения случайных величин, определяющих показатели надежности автомобилей и тракторов: нормальный, логарифмически-нормальный, Пуассона, экспоненциальный. Характеристики законов распределения: математическое ожидание, коэффициент вариации, плотность распределения.

Практические занятия (6ч.)

1. Обработка и анализ экспериментальных данных для оценки показателей надежности автотракторной техники {работа в малых группах} (1ч.) [3,4]

2. Расчет количественных показателей надежности трансмиссии {работа в малых группах} (2ч.) [3]

3. Приемы работы на стендовом оборудовании при исследовании надежности тракторных гусеничных ходовых систем {работа в малых группах} (2ч.) [3]

4. Разработка документации для технического контроля {работа в малых

группах} (1ч.)[4]

Самостоятельная работа (96ч.)

- 1. Проработка теоретического материала(6ч.)[2,4]** Работа с конспектом лекций, учебником
- 2. Подготовка к практическим занятиям(8ч.)[3,4]**
- 3. Контрольная работа {творческое задание} (20ч.)[1,2,4]** Выполнение индивидуального домашнего задания.
- 4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(58ч.)[2,3,4,5]**
- 5. Подготовка к зачёту(4ч.)[2,3,4,5]**

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 качества и надежности автомобиля и трактора" [текст]:метод. указ. для студентов заочников специальности190206.62 "Наземные транспортно - технологические комплексы/ А.С. Войнаш. - Рубцовск: РИО, 2013. - 7 с. (12 экз.)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Управление качеством и надежностью машин : учебное пособие / Ю. И. Жевора, А. Т. Лебедев, А. В. Захарин [и др.]. — 2-е изд. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2018. — 180 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93161.html> (дата обращения: 05.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

3. Зубарев, Ю. М. Математические основы управления качеством и надежностью изделий : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6674-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151654> (дата обращения: 05.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. Основы надежности машин : учебное пособие / Е. М. Зубрилина, Ю. И. Жевора, А. Т. Лебедев [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2010. — 120 с. — ISBN 978-5-9596-0706-7. —

Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47328.html> (дата обращения: 05.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

5. ria-stk.ru РИА «Стандарты и качество»

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 качества и надежности 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

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 качества и надежности автомобиля и трактора» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Основы качества и надежности 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	Продемонстрируйте способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или	ПК-4

	<p>модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов, ответив на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие требования предъявляют к надежности тракторов? 2. Как проводят оценку уровня качества разрабатываемого изделия? 3. Перечислите факторы, влияющие на надежность техники. 4. Как проводят оценку уровня качества разрабатываемого изделия? 5. Перечислите основные направления повышения надежности и ремонтпригодности машин. 	
2	<p>Продемонстрируйте знание правил разработки документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования, ответив на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что представляет собой технический контроль качества? 2. Перечислите виды документации для технического контроля. 3. Перечислите основные требования к разработке документации для технического контроля. 4. По каким признакам классифицируют показатели качества продукции? 5. Какие требования предъявляют к надежности тракторов 	ПК-4
3	<p>Блок задач (практических заданий) Продемонстрируйте умение использовать методы и приемы анализа уровня надежности машин составив алгоритм действий при обработке представленных экспериментальных данных о надежности элемента машины</p>	ПК-4
4	<p>Блок задач (практических заданий) Продемонстрируйте владение методами решения инженерных задач по повышению качества и надежности наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования, определив:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Среднеарифметический показатель качества автотракторной продукции. 2. Допустимые отклонения параметров технического состояния и прогнозирования остаточного ресурса частей агрегатов 	ПК-4

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