

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЮТИ ТПУ
Чинахов Д.А.
« 25 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Диагностика и техническое обслуживание машин			
Направление подготовки/ специальность	35.03.06 Агроинженерия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Технический сервис в агропромышленном комплексе»		
Специализация	«Технический сервис в агропромышленном комплексе»		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		96
Самостоятельная работа, ч			120
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	Экз.	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ ТПУ
Руководитель ООП			Проскоков А.В.
Преподаватель			Ласуков А.А.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-3.	Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин	И.ПК(У)-3.4	Демонстрирует знания видов, методов, технологий диагностики и технического обслуживания машин	ПК(У)-3.4В5	Методами контроля при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники, машин и оборудования
				ПК(У)-3.4У4	Использовать типовые технологии технического обслуживания машин
				ПК(У)-3.4У5	Выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов сельскохозяйственной техники, машин и оборудования
				ПК(У)-3.4У6	Осуществлять подбор оборудования и средств контроля технического состояния
				ПК(У)-3.4У7	Оценивать уровень остаточного ресурса, а так же соответствие потребностям производства
				ПК(У)-3.435	Видов, методов, технологий диагностики и технического обслуживания машин
				ПК(У)-3.436	Видов операций и понятие о технологиях технического обслуживания техники
				ПК(У)-3.437	Положение о планово-предупредительной системе технического обслуживания машин

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Способность использовать типовые технологии технического обслуживания машин	И.ПК(У)-3.4
РД 2	Знать производственные процессы диагностики и технического обслуживания с.-х. техники, транспортных и технологических машин и оборуду-	И.ПК(У)-3.4

	дования в сельском хозяйстве	
РДЗ	Уметь выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве	И.ПК(У)-3.4

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации	РД1	Лекции	8
		Практические занятия	18
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	30
Раздел (модуль) 2. Организация и средства технического обслуживания машин.	РД1, РД2, РДЗ	Лекции	8
		Практические занятия	14
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	30
Раздел (модуль) 3. Техническое диагностирование.	РД2, РДЗ	Лекции	10
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	32
		Самостоятельная работа	30
Раздел (модуль) 4. Хранение машин и материально-техническое обеспечение работы машин топливно-смазочными материалами.	РД1	Лекции	6
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	30

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Обеспечение работоспособности машин в процессе эксплуатации

Техническая эксплуатация. Основные понятия. Пути обеспечения работоспособности машин. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин. Закономерности изнашивания деталей и изменения регулировок. Основы системы ТО и ремонта машин. Виды технического обслуживания и ремонта машин. Периодичность технического обслуживания. Основные операции и понятие о технологиях технического обслуживания техники. ТО зерноуборочных комбайнов, тракторов, автомобилей и сельскохозяйственной техники. Особенности обслуживания техники в сельском хозяйстве. Государственный надзор за техническим состоянием машин

Темы лекций:

1. Основные понятия, определения, термины. Техническая документация.
2. Закономерности износа деталей машин.
3. Основные системы технического обслуживания и ремонта машин.
4. Виды и периодичность технического обслуживания.
5. Технология и содержание технического обслуживания.
6. Планирование технического обслуживания.

Темы практических работ:

1. Индивидуальный метод планирования технического обслуживания тракторов. Ана-

- литический и графический способы планирования.
2. Усредненный метод планирования технического обслуживания. Способы планирования по наработке марки трактора и по средневзвешенной периодичности.
 3. Аналитический способ планирования ТО автомобилей.

Раздел 2. Организация и средства технического обслуживания машин.

Определение трудоемкости технического обслуживания. Расчет численности рабочих для выполнения работ по техническому обслуживанию и устранению неисправностей машин. Цель и методы организации технического обслуживания. Управление постановкой машин на техническое обслуживание. Структура ремонтно-обслуживающей базы. Производственная база технического обслуживания и ремонта машин. Средства технического обслуживания машин. Классификация средств технического обслуживания. Станции технического обслуживания.

Темы лекций:

1. Расчет специализированного звена по техническому обслуживанию.
2. Организация технического обслуживания.
3. Управление постановкой машин на техническое обслуживание.
4. Ремонтно-обслуживающая база по техническому обслуживанию.
5. Производственная база технического обслуживания и ремонта машин.
6. Средства технического обслуживания.
7. Станции технического обслуживания машин.

Темы практических работ:

1. Определение трудоемкости ТО, продолжительности простоев тракторов на ТО, числа исполнителей ТО и коэффициента технического использования тракторов.
2. Определение трудоемкости ТО, продолжительности простоев автомобилей на ТО, числа исполнителей ТО и коэффициента технического использования автомобилей.

Раздел 3. Техническое диагностирование.

Виды и методы диагностирования. Задачи диагностирования. Основные неисправности машин и их внешние признаки. Классификация методов и средств диагностирования. Диагностирование машин. Управление техническим состоянием машин по результатам диагностирования. Ресурсное диагностирование. Классификация средств технического диагностирования. Технология диагностирования.

Темы лекций:

1. Основные понятия и определения диагностирования
2. Виды и методы диагностирования..
3. Основные неисправности машин и их внешние признаки.
4. Техническое диагностирование.
5. Ресурсное диагностирование.
6. Прогнозирование технического состояния машин.
7. Средства и технология диагностирования

Темы лабораторных работ:

1. Компьютерная диагностика автомобилей.
2. Проверка токсичности и дымности отработавших газов двигателей.
3. Проверка тормозной системы автомобиля.
4. Проверка технического состояния элементов подвески автомобиля.
5. Проверка технического состояния амортизаторов.
6. Проверка суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств.

7. Проверка света фар автомобиля.

Раздел 4. Хранение машин и материально-техническое обеспечение работы машин топливно-смазочными материалами.

Изменение технического состояния машин в нерабочий период. Виды и способы хранения машин. Технологическое и техническое обслуживание машин при хранении. Организация хранения машин. Организация нефтехозяйства.

Темы лекций:

1. Хранение машин. Основные понятия и определения.
2. Виды и способы хранения с/х машин.
3. Материально-техническая база хранения машин.
4. Материально-техническое обеспечение работы машин топливно-смазочными материалами.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах :

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Диагностирование автомобилей. Практикум : учебное пособие / А. Н. Карташевич, В. А. Белоусов, А. А. Рудашко, А. В. Новиков ; под редакцией А. Н. Карташевича. — Минск : Новое знание, 2011. — 208 с. — ISBN 978-985-475-450-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2905> .
2. Шиловский, В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111896>
3. Малкин, В. С. Техническая диагностика : учебное пособие / В. С. Малкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1457-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64334>

Дополнительная литература

1. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие для вузов / В. В. Носов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6794-

5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152451>
2. Диагностика машин и оборудования: Учебное пособие. 2ое изд., испр. и доп. — СПб. : Издательство «Лань», 2012 — 384 с.: ил. — (Учебники для вузов). <https://is.gd/XOIX1A>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

<http://www.agrosystem.ru/> Всероссийский научно-исследовательский институт по информатизации АПК Вопросы комплексной информатизации, телекоммуникации, общероссийские классификаторы в системе агропромышленного комплекса и рыболовства. Общероссийский классификатор продукции (ОКП) по классам, относящимся к агропромышленному комплексу и рыболовству.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom, Компас-3D V16

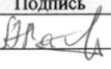
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Достоевского, д.4, корпус 4, 13	Доска аудиторная настенная – 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 3, корпус 7	Газоанализатор Инфракар М – 1 шт., дымомер Инфракар Д – 1 шт., измеритель светопропускания стекол ТОНИК – 1 шт., компрессор СБ4/С-100 – 1 шт., линейка Micron – 1 шт., люфтомер ИСЛ М. – 1 шт., манометр шинный c110ps – 1 шт., прибор проверки герметичности пневматического тормозного привода М-100-02 – 1 шт., прибор измерения параметров света фар автотранспортных средств НВА18К – 1 шт., стенд проверки демпфирующих свойств подвесок автомобилей МАНА MSD3000 – 1 шт., течеискатель малогабаритный ТМ-мета – 1 шт., стенд тормозной МАНА EUROSISTEM – 1 шт., штангенциркуль ШЦ-125 – 1 шт., шумомер testo-816 – 1 шт., стенд регулировки фар: стробоскоп DA-3100 – 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Технический сервис в агропромышленном комплексе», специализация «Технический сервис в агропромышленном комплексе» (приема 2019 г., очная форма обучения).

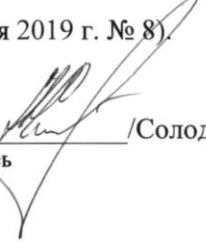
Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Ласуков А.А.

Программа одобрена на заседании ОПТ (протокол от «6» июня 2019 г. № 8).

И.о. заместителя директора, начальник ОО
к.т.н, доцент

подпись


/Солодский С.А./

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. № 8