

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ
Баранов

А.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.12 «Основы ремонта технических средств агропромышленного комплекса»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 23.05.01

Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация): Технические средства агропромышленного комплекса

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	С.В. Леканов
Согласовал	Зав. кафедрой «АиАХ»	А.С. Баранов
	руководитель направленности (профиля) программы	С.Ф. Сороченко

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-12	Способен разрабатывать проектную и конструкторскую документацию на технические средства агропромышленного комплекса и их компоненты	ПК-12.5	Демонстрирует знание условий эксплуатации и ремонта технических средств агропромышленного комплекса

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Детали машин и основы конструирования, Основы эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса, Теория, конструкции и расчет машин для возделывания сельскохозяйственных культур, Теория, конструкции и расчет машин для кормопроизводства, Теория, конструкции и расчет уборочных 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, Испытания и сертификация технических средств агропромышленного комплекса, Преддипломная практика, Проектирование технических средств агропромышленного комплекса, Эксплуатационные материалы наземных транспортно-технологических средств

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	
очная	16	0	32	60	57

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

Форма обучения: очная

Семестр: 8

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Термины и определения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4] Основные понятия ремонта, технического обслуживания, средств, стратегии ремонта, ремонтного цикла, межремонтного периода. Качество и надежность машин. Показатели качества. Количественные показатели.**
- 2. Износ деталей оборудования. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7,8] Виды износа. Восстановление деталей и повышение их прочности. Ремонт деталей сваркой, пайкой, наплавкой. Дефектация деталей и сопряжений**
- 3. Особенности технической подготовки ремонтного производства АПК для восстановления деталей машин {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,7,8] Задачи и этапы технической подготовки ремонтного производства Конструкторская и технологическая организация подготовки ремонтного производства. Организационно-экономическая подготовка ремонтного производства. Изучение спроса на восстановление деталей (маркетинг).**
- 4. Ремонт механизмов управления и ходовой части транспортных средств. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,7,8] Ремонт механизмов управления и ходовой части. Восстановление корпусных деталей трансмиссии. Ремонт муфт поворота, фрикционных муфт, тормозных колодок и лент. Ремонт осей и валов. Ремонт шестерен и звездочек. Восстановление корпусных деталей трансмиссии.**
- 5. Ремонт сельскохозяйственных машин {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7] Типичные повреждения и неисправности рабочих органов почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин, причины их возникновения; технология восстановления деталей и сборочных единиц рабочих органов, технические требования на ремонт; особенности сборки и регулировки отдельных механизмов и аппаратов машин; правила безопасности труда.**
- 6. Ремонт и техническое обслуживание машин для заготовки сена {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7] Ремонт пресс-подборщика и косилки. Неисправности, внешнее проявление и методы их устранения. Восстановление рабочих органов пресс-подборщика. Неисправности и ремонт роторных граблей.**
- 7. Ремонт и техническое обслуживание ротационных почвообрабатывающих**

рабочих органов с активным приводом {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,7,8] Ремонт почвообрабатывающей фрезы. Ремонт ротационных культиваторов и борон. Восстановление ножей почвообрабатывающей фрезы.

8. Хранение сельскохозяйственных машин {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,9] Виды и способы хранения, правила хранения сельскохозяйственных машин в соответствии с действующим стандартом;

- техническое обслуживание машин перед хранением;
- подготовку машин к хранению, консервационные материалы;
- техническое обслуживание в процессе хранения;
- снятие машин с хранения;
- особенности хранения пневматических шин, аккумуляторов, втулочно-роликовых цепей, приводных ремней, двигателей внутреннего сгорания.

Практические занятия (32ч.)

1. Расчет и обоснование необходимого состава машинотракторного парка. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3] Расчет программы ремонтно-обслуживающих работ. Количество капитальных ремонтов. Количество текущих ремонтов.

2. Количество технических обслуживаний. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3] Количество технических обслуживаний Т0 – 3. Количество технических обслуживаний Т0 – 2. Расчет трудоемкости ремонтных работ. Трудоемкость ремонтов и технических обслуживаний машино – тракторного парка. Трудоемкость дополнительных видов работ.

3. Анализ дефектов и выбор рационального способа восстановления рабочих органов почвообрабатывающих машин {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3] Характеристика детали и анализ возможных дефектов. Обзор существующих способов восстановления рабочих органов почвообрабатывающих машин. Обоснование выбора рационального способа восстановления рабочих органов почвообрабатывающих машин. Составление технологического маршрута восстановления рабочих органов почвообрабатывающих машин и выбор оборудования.

4. Анализ дефектов и выбор рационального способа восстановления рабочих органов посевных и посадочных машин {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3] Характеристика детали и анализ возможных дефектов. Обзор существующих способов восстановления рабочих органов посевных и посадочных машин. Обоснование выбора рационального способа восстановления дисковых сошников. Составление технологического маршрута восстановления рабочих органов посевных и посадочных машин

5. Техническое обслуживание и ремонт транспортирующих машин зерноочистительного агрегата. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2] Анализ возможных дефектов нории. Обоснование выбора рационального способа восстановления башмака нории. Составление расценки для технического

обслуживания нории.

6. Способы механического упрочнения и восстановления технических средств АПК. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3] Холодная и горячая правка металла. Упрочнение и восстановление деталей пластическим деформированием. Ультразвуковое упрочнение деталей машин. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой.

7. Наплавка и ремонтная сварка. Износостойкие композиционные покрытия для рабочих органов сельхозмашин. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3] Преимущества и недостатки технологии наплавки. Электродуговые способы наплавки. Наплавка токами высокой частоты (индукционная). Примеры упрочнения рабочих органов ТС АПК, разработанные в АлтГТУ.

8. Ремонт и восстановление рабочих органов зерноуборочного комбайна. {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,3] Ремонт жатки. Ремонт молотильного аппарата. Ремонт системы очистки зерноуборочного комбайна.

Самостоятельная работа (60ч.)

1. Подготовка к текущим практическим занятиям и написание отчета {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (40ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14]

2. Подготовка к промежуточной аттестации (зачету) {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (20ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14]

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание технологического оборудования колесных и гусеничных машин [Текст]: метод. указания к практическим занятиям по дисциплине «Эксплуатация, ремонт и утилизация технологического оборудования колесных и гусеничных машин» для студентов специальности «Наземные транспортно-технологические средства» / Сороченко С.Ф., Леканов С.В., Чуклин Н.М., Угаров В.А. / ФГБОУ ВО «Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова». - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2021. - 10 с. URL: Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Sorochenko_ERTOTOKGM_ump.pdf

2. Расчет комплектования машинно-тракторных агрегатов [Текст]: метод. указания по выполнению практической работы по дисциплине "Эксплуатация, ремонт и утилизация технологического оборудования колесных и гусеничных машин" для студентов специальности " Наземные транспортно-технологические средства"/ Салеев Ф.И. /ФГБОУ ВО "Алт.

гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова . - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2021.-
20 с. - URL:
http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Saleev_RKMTA_prrab_mu.pdf

3. Расчеты по эксплуатации и ремонту технических средств АПК [Текст]: метод. указания по выполнению практической работы по дисциплине "Эксплуатация, ремонт и утилизация технологического оборудования колесных и гусеничных машин" для студентов специальности " Наземные транспортно-технологические средства"/ Салеев Ф.И. /ФГБОУ ВО "Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова . - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2021.-21 с. - URL:
http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Saleev_RpEiRTSAPK_prrab_mu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Коцуба, В. И. Техническое обслуживание и ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин : учебное пособие / В. И. Коцуба, В. А. Хитрюк, А. К. Трубилов. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. – 192 с. – ISBN 978-985-7234-97-4. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/125467.html> (дата обращения: 31.10.2022). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Капустин, В.П. Диагностика и техническое обслуживание машин, используемых в АПК : учебное пособие / В.П. Капустин, А.В. Брусенков ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 81 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498926> (дата обращения: 18.01.2021). – Библиогр.: с. 77. – ISBN 978-5-8265-1705-5. – Текст : электронный.

6. Фещенко, В. Н. Справочник конструктора: учебно-практическое пособие / В. Н. Фещенко. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – Книга 2. Проектирование машин и их деталей. – 401 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466783> (дата обращения: 30.12.2022). – ISBN 978-5-9729-0085-5. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

7. Радченко, Л. Г. Технология и организация механизированных и мелиоративных работ в сельскохозяйственном производстве : учебное пособие : [12+] / Л. Г. Радченко, В. Р. Козик. – Минск : РИПО, 2014. – 260 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463709> (дата обращения:

28.12.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-425-5. – Текст : электронный.

8. Руденко, Н. Е. Технологические и силовые характеристики почвообрабатывающих рабочих органов : учебное пособие : [16+] / Н. Е. Руденко ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : АГРУС, 2014. – 92 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277424> (дата обращения: 28.12.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9596-0985-6. – Текст : электронный.

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

9. Агробаза: [сайт]. URL: <https://www.agrobase.ru/>

10. VELES: [сайт]. URL: <http://veles-alt.com/>

11. Алтайский Завод Автотракторного Спецоборудования: [сайт].

URL:<http://azas.agroserver.ru/>

12. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]:

офиц. сайт.- Электрон.дан. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

13. Открытая база ГОСТов [Электронный ресурс]: офиц.сайт.- Электрон. дан. -

Режим доступа: <http://standartgost.ru/>

14. АЛМАЗ. Алтайские машиностроительные заводы: [сайт]. URL: <https://almaztd.ru/>

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.

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

№пп	Используемое программное обеспечение
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	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».