

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан инженерного факультета



подпись

Д.Н. Пирожков

«25» ноября 2015г.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной работе



подпись

И.А. Косачев

«25» ноября 2015г.

Кафедра «Сельскохозяйственной техники и технологий»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экспертная оценка технического состояния машин в АПК

Направление подготовки  
**35.03.06– «Агроинженерия»**

Профиль подготовки

«Технический сервис в агропромышленном комплексе»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Барнаул 2015

Рабочая программа учебной дисциплины «Экспертная оценка технического состояния машин в АПК» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования от 20.10.2015 по направлению подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия», в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета в 2015 г. по профилям:

- «Технический сервис в агропромышленном комплексе»

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 2 от 25.11.2015 г.

Зав. каф. **сельскохозяйственной техники и технологий**  
д.т.н., профессор



В.И. Беляев

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета, протокол № 5 от «25» 11 20 15г.»

Председатель методической комиссии

к.т.н., доцент



В.В. Садов

Составители:

к.т.н., доцент



С.Н. Васильев

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины**

**Экспертная оценка технического состояния машин в АПК**

**на 2016 - 2017 учебный год**

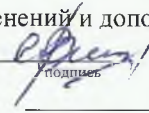
Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменений нет
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

<u>к.т.н., доцент</u> ученая степень, должность	 подпись	<u>С.Н. Васильев</u> И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
д.т.н., проф.  
ученая степень, должность подпись | В.И. Беляев И.О. Фамилия |

**на 2017- 2018 учебный год**

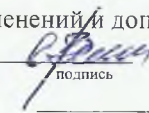
Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменений нет
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

<u>к.т.н., доцент</u> ученая степень, должность	 подпись	<u>С.Н. Васильев</u> И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
д.т.н., проф.  
ученая степень, должность подпись | В.И. Беляев И.О. Фамилия |

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
ученая степень, должность \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ || ученая степень, должность | подпись | И.О. Фамилия |

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание      подпись      И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
ученая степень, должность \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ || ученая степень, должность | подпись | И.О. Фамилия |

## Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины .....	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО .....	5
3. Требования к результатам освоения дисциплины .....	6
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий .....	7
5. Тематический план изучения дисциплины по учебному плану .....	8
6. Образовательные технологии .....	10
7. Характеристика фондов оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	11
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	13
9. Материально-технологическое обеспечение дисциплины .....	14
Приложения .....	16

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины** – дать студентам знания закономерностей изменения технического состояния машин, основ технологии диагностирования сельскохозяйственной техники; ознакомить будущих специалистов с методами прогнозирования технического состояния и поиска неисправностей машин, особенностями планирования работ, материально-технического обеспечения, оценки рыночной стоимости машин.

**Задачи**– изучение основ эффективного использования машин в сельском хозяйстве; овладение технологиями диагностирования машин и прогнозирование остаточного ресурса узла или машины, освоение правил оценки рыночной стоимости техники.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОПВО

Дисциплина «Экспертная оценка технического состояния машин в АПК» входит в перечень дисциплин профессионального цикла (дисциплины по выбору) подготовки бакалавра по направлению **35.03.06 – «Агроинженерия»**, профиль подготовки «Технический сервис в агропромышленном комплексе»

Дисциплина направлена на формирование у бакалавров целостного представления о технологиях и средствах технического состояния, диагностирования машин.

Предшествующие курсы, на которые непосредственно базируется дисциплина «Экспертная оценка технического состояния машин в АПК» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Математика	аналитическая геометрия, математический анализ, теория вероятности.
Тракторы и автомобили	Устройство тракторов и автомобилей, теория ДВС
Сельскохозяйственные машины	Устройство сельскохозяйственных машин и оборудования
Топливо, смазочные материалы и специальные технические жидкости	Эксплуатационные свойства топлива и технических жидкостей
Эксплуатация с/х техники	Основы эксплуатации сельскохозяйственной техники и ее обслуживания
Метрология, стандартизация и сертификация	Основы взаимозаменяемости, метрология, сертификация
Технология конструкционных материалов	Основы и методы решения математических моделей, составление и применение электронных баз данных.
Безопасность жизнедеятельности	Безопасность труда при выполнении механизированных процессов
Диагностика и техническое обслуживание машин	Техническое обслуживание, диагностирование, эксплуатационные свойства машин

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

Таблица 2 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВПО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	ПК-11	законодательные и нормативные акты, действующие методические материалы в области стандартизации, управления качеством; - методы диагностирования и поиска неисправностей машин; - основы прогнозирования технического состояния машин и принципы автоматизации диагностирования	- оценивать техническое состояние машины как с использованием диагностических приборов, так и по внешним качественным признакам;	- методами контроля и качества узлов и систем; - навыками пользования технологическим оборудованием и приборами для диагностирования
способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК-14	планирования и методы прогнозирования потребностей в материальных ресурсах на предприятиях, их стоимостной оценки, проведение стоимостной оценки машин и оборудования в АПК	проводить стоимостную оценку элементов и систем машин и узлов с.-х. производства	навыками технико-экономического планирования и анализа производства на сельскохозяйственных предприятиях и организаций технического сервиса

#### 4 Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица3 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану 108 часов

Вид занятий	Очное		Заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	в т.ч. по семестрам	
		8		3	5
1. Аудиторные занятия, часов, всего	52	52	24	10	14
в том числе:					
1.1. Лекции	26	26		4	6
1.2. Лабораторные работы	26	26		6	8
1.3. Практические (семинарские) занятия					
2. Самостоятельная работа, часов, всего	56	56	84	26	58
в том числе:					
2.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-			
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	-	-			
2.3. Самостоятельное изучение разделов	26	26		16	30
2.4. Текущая самоподготовка	20	20		2	2
2.5. Подготовка и сдача зачета (экзамена)	10	10		8	8
2.6. Контрольная работа (К)	-	-			18
Итого часов (стр. 1 + стр. 2)	108	108	108	36	72
Форма промежуточной аттестации	-	Зач.		Зач.	Зач.
Общая трудоемкость, зачетных единиц		3	3	1	2

## 5 Тематический план изучения дисциплины по учебному плану

Таблица 4 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лаборат. Работы	Практич. занятия	Самостоят. работа	
<b>Основы машиноиспользования в сельскохозяйственном производстве</b>						
1.Эксплуатационные показатели машин и агрегатов	Эксплуатационные показатели с.-х. машин и мобильных энергетических средств. Характеристика внешних факторов, влияющих на работу машин и агрегатов.	2	2		6	Т, ЭО
2.Закономерности изменения технического состояния в процессе эксплуатации	Неисправности машин, причины их возникновения. Закономерности износа деталей и изменения регулировок сборочных единиц. Определение предельных величин износа. Основы обеспечения работоспособности машин. Эксплуатационная технологичность машин. Место и значение диагностики в системе машин.	4	2		8	ЛР, ЭО
<b>Техническое диагностирование машин</b>						
3.Виды и методы диагностирования	Основные понятия и определения. Классификация видов и методов диагностирования машин. Особенности диагностирования при использовании, техническом обслуживании машин. Классификация средств диагностирования. Механические и электронные диагностические средства	6	6		12	ЛР, Т
4.Средства и технология диагностирования машин	Технология диагностирования машин и их составных частей: двигателей, их систем и механизмов, органов управления, элементов гидросистемы, электрооборудования. Отечественный и зарубежный опыт технологии диагностирования машин и оборудования.	6	4		8	ЛР, ЭО
<b>Оценка остаточного ресурса и стоимости машин</b>						
5. Оценка остаточного ресурса	Виды прогнозирования. Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса машин по результатам внешнего осмотра и диагностирования	4	6		6	ЛР, ЭО
6. Оценка остаточной стоимости машин	Виды оценок. Факторы, влияющие на изменение стоимости машин и оборудования. Оценка остаточной стоимости машин и оборудования	4	6		6	ЛР, ЭО
	Подготовка к зачету				10	З
	Всего	26	26		56	

ЛР - защита лабораторной работы; Т – тестирование; ЭО - экспресс-опрос; З – зачет.



Таблица 5 - Тематика лабораторных работ

№ п/п	Тема	Кол-во час
<b>8 семестр</b>		
1	Оценка технического состояния трансмиссии, ходовой системы и механизма управления трактором, обслуживание автотракторных колёс	4
2	Оценка технического состояния технологического оборудования зерноуборочных комбайнов	4
3	Оценка технического состояния ДВС на основе функциональных параметров	4
4	Диагностика электрооборудования на стенде Э-242	2
5	Диагностирование двигателей на стенде КАД-400, МТ-5	4
6	Инструментальный контроль систем автомобиля на линии ЛТК	4
7	Прогнозирование технического состояния машин и остаточного ресурса	4
	Всего по семестру	26

## 6. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Проектирование системы машин в сельскохозяйственном производстве» основано на использовании активных форм обучения и самостоятельной работе студентов. Для этого разработаны необходимые методические материалы, позволяющие студентам под руководством и консультированием преподавателей самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям, основой этого является теоретический материал, изучаемый студентами на лекциях. Изучение курса сопровождается постоянным контролем за самостоятельной работой студентов, разбором и обсуждением выполненных заданий с последующей корректировкой принятых ошибочных решений.

Контроль за выполнением заданий осуществляет ведущий дисциплину преподаватель по каждому разделу.

Таблица 6 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
8-й семестр	Лекция	Лекция – визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации. (темы 1, 3, 4, 5, 6)	10
	Лекция	Групповая консультация – разъяснение практически значимых вопросов программы. (тема 3,5. 6)	6
	Лабораторная работа	Тема 1,2,3,4,5,6,7. Изучение задания с решением конкретной производственной задачи и использованием информационной компьютерной поддержки	16
	Лабораторная работа	Групповая консультация – разъяснение практически значимых вопросов программы.	12

## **7. Характеристика фондов оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

### **7.1 Характеристика фондов оценочных средств текущего контроля успеваемости**

Для оценки знаний разделов дисциплины Экспертная оценка технического состояния машин в АПК предусматривается:

1. Защита лабораторных работ (темы 1,2, 3, 4, 5, 6, 7).
3. Тестирование по разделам дисциплины.

### **7.2 Характеристика фондов оценочных средств аттестации**

Вопросы по дисциплине «Экспертная оценка технического состояния машин в АПК»,

8 семестр (зачет)

1. Основные задачи экспертной оценки технического состояния машин и оборудования в АПК.
2. Возможное состояние машин на работоспособность и неисправность.
3. Методика оценки технического состояния дисковых борон.
4. Методика оценки технического состояния пропашных культиваторов.
5. Методика оценки технического состояния культиваторов для междурядной обработки.
6. Методика оценки технического состояния зернотуковых сеялок.
7. Методика оценки технического состояния стерневых сеялок.
8. Методика оценки технического состояния посевных комплексов.
9. Методика оценки технического состояния опрыскивателей.
10. Методика оценки технического состояния прицепов.
11. Методика оценки технического состояния кормоуборочных комбайнов.
12. Методика оценки технического состояния зерноуборочных комбайнов.
13. Основные задачи экспертной оценки технического состояния машин и оборудования в АПК.
14. Государственный надзор за техническим состоянием
15. Технические свойства машин: надежность, безотказность, сохраняемость.
16. Технические свойства машин: срок службы, срок работы, наработка, ресурс.
17. Технические свойства машин: неисправность, отказ, классификация отказов.
18. Виды износа и старения (графическое отображение скорости износа).
19. Предельно допустимый износ (критерии установления предельных величин).

20. Эксплуатационная надежность машин коэффициент готовности; средняя наработка на отказ, ср. ресурс машины.
21. Оценка технического состояния ДВС на основе функциональных параметров
22. Оценка технического состояния системы питания и очистки воздуха
23. Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы
24. Оценка технического состояния газораспределительного механизма
25. Оценка технического состояния трансмиссии, ходовой системы и механизма управления.
26. Оценка технического состояния гидросистемы механизма навески трактора
27. Закономерности износа машин. Предельно допустимые износы.
28. Задачи технической диагностики машин, классификация видов и методов диагностирования.
29. Механические и электронные диагностические средства.
30. Порядок диагностирования двигателя.
31. Порядок диагностирования топливной аппаратуры.
32. Порядок диагностирования состояния ЦПП.
33. Порядок диагностирования ходовой системы машин.
34. Порядок диагностирования трансмиссии мобильной техники.
35. Порядок диагностирования выносной гидросистемы машин.
36. Структура диагностической карты.
37. Теоретическое прогнозирование остаточного ресурса машин.
38. Прогнозирование остаточного ресурса узла при известной наработке.
39. Прогнозирование остаточного ресурса узла при неизвестной наработке.
40. Виды оценки стоимости машин и оборудования.
41. Нормативно-техническая документация для планирования ТО и диагностирования МТП.
42. Стационарные средства ТО их назначение и общая характеристика.
43. их потребности.
44. Изменение технического состояния машин в нерабочий период.

## 8 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№п/ п	Библиографическое описание издания
<b>Основная учебная литература по тематике дисциплины</b>	
1	Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов: учебник для вузов / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов; ред. С. П. Баженов. - 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – 336 с.
2	Васильев, С.Н. Диагностика мобильной техники АПК: учебное пособие / С. Н. Васильев, В. А. Завора, Н. С. Маликова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. – 214 с.
3	Васильев, С. Н. Диагностика мобильной техники АПК [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Васильев, В. А. Завора, Н. С. Маликова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3,02 Мб). - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2010. - 1 эл. жестк. диск.
4	Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учебное пособие для вузов / С. Ф. Головин. – М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2011. – 288 с.
5	Денисов, А. С. Практикум по технической эксплуатации автомобилей: учебное пособие для вузов / А. С. Денисов, А. С. Гребенников. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. – 272 с.
6	Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для вузов / А. Д. Ананьин [и др.]. – М.: Академия, 2008. – 430 с.
7	Малкин, В. С. Техническая диагностика: учебное пособие / В. С. Малкин. – СПб.: Лань, 2013. – 272 с.
8	Техническая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Малкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2015. - 272 с.
9	Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования: учебное пособие / В. В. Носов. - 4-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2017. - 375 с.
10	Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Носов. - 4-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2017. - 376 с.
<b>Дополнительная учебная литература по тематике дисциплины</b>	
1	Бауэр, И. И. Агрегат технического обслуживания АТО-9993-ГОСНИТИ: методические указания по техническому обслуживанию с.-х. машин для студентов 3-4 курса ИТАИ АГАУ / И. И. Бауэр, С. Б. Выставкин, М. Ф. Татьянkin; АГАУ. – Барнаул: АГАУ, 2006. – 24 с.
2	Васильев, С. Н. Основные положения по хранению сельскохозяйственной техники: учебно-методическое пособие / С. Н. Васильев, И. И. Бауэр; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. – 58 с.
3	Выставкин, С. Б. Определение технического состояния систем и агрегатов тракторов и автомобилей с помощью переносного малогабаритного диагностического комплекта: методические указания по технической диагностике тракторов и автомобилей / С. Б. Выставкин, И. И. Бауэр, С. Н. Васильев. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2006. – 43 с.
4	Завора, В. А. Техническая диагностика автотракторных двигателей агропредприятий : учебное пособие для вузов / В. А. Завора, М. Ф. Татьянkin, В. И. Толокольников. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2005. – 251 с.
5	Кузьмин, Н. А. Техническая эксплуатация автомобилей: закономерности изменения работоспособности: учебное пособие / Н. А. Кузьмин. - М.: Форум, 2011. – 208 с.

## 9 Материально-технологическое обеспечение дисциплины

- лаборатория технического обслуживания тракторов – корпус 8
- лаборатория технического обслуживания автомобилей – корпус 8

### Перечень оборудования

Наименование оборудования	Кол-во на подгруппу, шт.
Двигатель Д-240	1
Двигатель Д-50	1
Переносной диагностический комплект КИ13924 М1	1
Диагностическое оборудование для проверки ЦПГ :	
Модуль средств контроля ЦПГ КИ-13924М1	1
КИ 4887-II	1
КИ-13907	1
КИ-11140	1
Компрессорно-вакуумная установка	1
Топливной аппаратуры:	1
КИ-4801 ГОСНИТИ	1
КИ-562 ГОСНИТИ	1
КИ-4802 ГОСНИТИ	1
Гидросистемы	
КИ-5473 ГОСНИТИ	1
Ходовой части	
КИ-4850 ГОСНИТИ	1
КИ-13903 ГОСНИТИ	1
КИ-8913Б ГОСНИТИ	1
Диагностические приборы:	
– ИМПУЛЬС 12М	1
– ИМД-Ц	1
– ЭМДП	1
– Вольтамперметр КИ-1093	1
– Прибор для проверки свечей зажигания	1
– Дымомер ДО-1	1
– Стенд для проверки форсунок Э-203	1
– Газоанализатор «Инфрокар»	
– Кад-400 (компьютерный стенд)	1
– Стенд Э-242 для проверки автотракторного электрооборудования	1
– Мотор-тестер МТ-5	1
– Мотор-тестер КИ-5524 для диагностики карбюраторных двигателей	1
– Стенд для карбюраторов «Карат-4»	1
– Линия инструментального контроля ЛТК	11

Аннотация дисциплины  
«Экспертная оценка технического состояния машин в АПК»

Цель дисциплины – дать студентам знания закономерностей изменения технического состояния машин, основ технологии диагностирования сельскохозяйственной техники; ознакомить будущих специалистов с методами прогнозирования технического состояния и поиска неисправностей машин, особенностями планирования работ, материально-технического обеспечения, оценки рыночной стоимости машин.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-11)
2	способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-14)

Трудоемкость дисциплины,

Вид занятий	Очное		Заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	в т.ч. по семестрам	
		8		3	5
1. Аудиторные занятия, часов, всего	52	52	24	10	14
в том числе:					
1.1. Лекции	26	26		4	6
1.2. Лабораторные работы	26	26		6	8
2. Самостоятельная работа, часов, всего	56	56	84	26	58
Итого часов (стр. 1 + стр. 2)	108	108	108	36	72
Общая трудоемкость, зачетных единиц		3	3	1	2

Формы промежуточной аттестации: зачет

Список имеющихся в библиотеке университета  
изданий основной учебной литературы по дисциплине  
«Экспертная оценка технического состояния машин в АПК»  
по состоянию на «1» сентября 2017 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов: учебник для вузов / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов; ред. С. П. Баженов. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 336 с.	30 экз.
2	Васильев, С.Н. Диагностика мобильной техники АПК: учебное пособие / С. Н. Васильев, В. А. Завора, Н. С. Маликова. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010. - 214 с.	18 экз.
3.	Васильев, С. Н. Диагностика мобильной техники АПК [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Васильев, В. А. Завора, Н. С. Маликова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3,02 Мб). - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2010. - 1 эл. жестк. диск.	Сайт АГАУ ЭК биб-ки
4.	Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учебное пособие для вузов / С. Ф. Головин. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2011. - 288 с.	5 экз.
5.	Денисов, А. С. Практикум по технической эксплуатации автомобилей: учебное пособие для вузов / А. С. Денисов, А. С. Гребенников. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 272 с.	15 экз.
6.	Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для вузов / А. Д. Ананьин [и др.]. - М.: Академия, 2008. - 430 с.	70 экз.
7.	Малкин, В. С. Техническая диагностика: учебное пособие / В. С. Малкин. - СПб.: Лань, 2013. - 272 с.	12 экз.
8.	Техническая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Малкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2015. - 272 с.	ЭБС «Лань»
9.	Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования: учебное пособие / В. В. Носов. - 4-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2017. - 375 с.	1 экз
10.	Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Носов. - 4-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2017. - 376 с.	ЭБС «Лань»

Составитель:

К.Т.Н. доцент

ученая степень, должность

  
подпись

С.Н. Васильев

И.О. Фамилия

Список верен

зав. отделом  
Должность работника библиотеки

  
подпись

О.В. Чернова  
И.О. Фамилия



Список имеющихся в библиотеке университета  
изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине  
«Экспертная оценка технического состояния машин в АПК»  
по состоянию на «1» сентября 2017 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Бауэр, И. И. Агрегат технического обслуживания АТО-9993-ГОСНИТИ: методические указания по техническому обслуживанию с.-х. машин для студентов 3-4 курса ИТАИ АГАУ / И. И. Бауэр, С. Б. Выставкин, М. Ф. Татьянkin; АГАУ. – Барнаул: АГАУ, 2006. – 24 с.	5 экз.
2	Васильев, С. Н. Основные положения по хранению сельскохозяйственной техники: учебно-методическое пособие / С. Н. Васильев, И. И. Бауэр; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2012. – 58 с.	23 экз.
3	Выставкин, С. Б. Определение технического состояния систем и агрегатов тракторов и автомобилей с помощью переносного малогабаритного диагностического комплекта: методические указания по технической диагностике тракторов и автомобилей / С. Б. Выставкин, И. И. Бауэр, С. Н. Васильев. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2006. – 43 с.	7 экз.
4	Завора, В. А. Техническая диагностика автотракторных двигателей агропредприятий: учебное пособие для вузов / В. А. Завора, М. Ф. Татьянkin, В. И. Толокольников. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2005. – 251 с.	40 экз.
5	Кузьмин, Н. А. Техническая эксплуатация автомобилей: закономерности изменения работоспособности : учебное пособие / Н. А. Кузьмин. - М.: Форум, 2011. – 208 с.	3 экз.

Составитель:

К.Т.Н. доцент

ученая степень, должность

  
подпись

С.Н. Васильев

И.О. Фамилия

Список верен

зав. отделом  
Должность работника библиотеки

  
подпись

О.В. Чернов  
И.О. Фамилия