

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»  
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра «Сельскохозяйственные машины и ТKM»



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«28» марта 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

## **«ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»**

по направлению подготовки **35.03.06 «Агроинженерия»**

профиль **«Эксплуатация и ремонт машин и оборудования»**

Квалификация (степень) – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

**Махачкала, 2023 г.**

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 813 от 23 августа 2017 г. и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Разработчик: профессор



Шихсаидов Б.И.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Сельскохозяйственные машины и ТКМ» «14» марта 2023 г. Протокол № 7.

Заведующий кафедрой



Шихсаидов Б.И.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета «21» марта 2023 г. Протокол № 7.

Председатель методической  
комиссии факультета



И.И. Кузнецова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5. Содержание дисциплины.....	7
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	7
5.2. Тематический план лекций.....	9
5.3. Тематический план практических занятий.....	11
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	13
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	14
7. Фонды оценочных средств.....	17
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	17
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	20
7.3. Типовые контрольные задания.....	24
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	27
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	28
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	29
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	30
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	35
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса .....	35
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	36
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	38

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины – формирование у студентов способности обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции, осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования.

**Задачи** изучения дисциплины:

- формирование новых знаний о конструкциях, рабочих процессах и регулировках сельскохозяйственных машин;
- освоение методов обоснования оптимальных регулировочных параметров и режимов работы рабочих узлов и механизмов сельскохозяйственных машин;
- изучение основ теории и расчета рабочих органов и технологических процессов технических средств, применяемых для комплексной механизации процессов производства продукции растениеводства;
- приобретение новых знаний по основным направлениям и мировым тенденциям в области создания новых сельскохозяйственных машин;
- формирование способности и готовности к профессиональной эксплуатации сельскохозяйственных машин и технологического оборудования;
- формирование способности анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполненных работ.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечиваю щий этапы формировани я компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть

<b>ИД-1</b> <sub>ПК-1</sub>	Демонстрирует знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции	Техническое обслуживание. Диагностика машинно-тракторного парка.	Методы планирования механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции	Демонстрировать знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции	Знаниями по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции
<b>ИД-2</b> <sub>ПК-1</sub>	Обосновывает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ	Техническое обслуживание. Диагностика машинно-тракторного парка.	Способы обоснования рационального состава и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ	Обосновывать рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ	Навыками обоснования рационального состава и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ
<b>ИД-5</b> <sub>ПК-1</sub>	Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Техническое обслуживание. Диагностика машинно-тракторного парка.	Особенности обеспечения эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Навыками по обеспечению эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
<b>ИД-1</b> <sub>ПК-2</sub>	Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования	Техническое обслуживание. Диагностика машинно-тракторного парка.	Методику оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования	Пользоваться методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования	Методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования
<b>ИД-2</b> <sub>ПК-2</sub>	Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Техническое обслуживание. Диагностика машинно-тракторного парка.	Основы проведения контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Проводить контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Навыками проведения контроля качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования
<b>ИД-3</b> <sub>ПК-2</sub>	Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и	Техническое обслуживание. Диагностика машинно-тракторного парка.	Способы выполнения настройки оборудования для контроля качества	Выполнять настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых	Навыками выполнения настройки оборудования для контроля качества продукции и

	выполняемых работ		продукции и выполняемых работ	работ	выполняемых работ
<b>ИД-1</b> пк-5	Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования	Техническое обслуживание. Диагностика машинно-тракторного парка.	Способы обоснования рационального состава и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ	Обосновывать рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ	Навыками обоснования рационального состава и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ
<b>ИД-2</b> пк-5	Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Техническое обслуживание. Диагностика машинно-тракторного парка.	Особенности обеспечения эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Навыками по обеспечению эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.1.ДВ.01.01 «Техническая эксплуатация» включена в формируемую участниками образовательных отношений часть учебного плана. Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Техническая эксплуатация» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.06 Агроинженерия.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина Б1.В.1.ДВ.01.01 «Техническая эксплуатация» являются Тракторы и автомобили и Сельскохозяйственные машины.

Дисциплина Б1.В.1.ДВ.01.01 «Техническая эксплуатация» является основополагающей для Эксплуатация машинно-тракторного парка, выпускной квалификационной работы.

Особенностью учебной дисциплины Б1.В.1.ДВ.01.01 «Техническая эксплуатация» является практико-ориентированная направленность в области технического сервиса машин в эксплуатации при выполнении механизированных

сельскохозяйственных работ.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.1.ДВ.01.01 «Техническая эксплуатация» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

#### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+
2.	Преддипломная практика	+	+	+	+	+	+

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	3	3
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
лекции	16 (4)*	16 (4)*
практические занятия (ПЗ)	16 (4)*	16 (4)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
подготовка к практическим занятиям	10	10
самостоятельное изучение тем	10	10
подготовка к текущему контролю	10	10
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Зачет</b>

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	3	3
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
лекции	16 (4)*	16 (4)*

практические занятия (ПЗ)	16 (4)*	16 (4)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
подготовка к практическим занятиям	10	10
самостоятельное изучение тем	10	10
подготовка к текущему контролю	10	10
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Зачет</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СМР
			Лекции	ЛПЗ	
1.	<b>Раздел 1.</b> Техническое обслуживание.	56	8 (2)*	6 (2)*	38
2.	<b>Раздел 2.</b> Диагностика машинно-тракторного парка.	52	8 (2)*	10 (2)*	38
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>16 (4)*</b>	<b>16 (4)*</b>	<b>76</b>

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СМР
			Лекции	ЛПЗ	
1.	<b>Раздел 1.</b> Техническое обслуживание.	56	8 (2)*	6 (2)*	38
2.	<b>Раздел 2.</b> Диагностика машинно-тракторного парка.	52	8 (2)*	10 (2)*	38
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>16 (4)*</b>	<b>16 (4)*</b>	<b>76</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Техническое обслуживание</b>		
1.	Содержание основных видов ТО машин.	8 (2)*
<b>Раздел 2. Диагностика машинно-тракторного парка</b>		
2.	Классификация основных методов диагностирования машин.	8 (2)*
3.	Общие представления о современных методах диагностирования.	
<b>Всего</b>		<b>16 (4)*</b>

Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Техническое обслуживание</b>		
1.	Содержание основных видов ТО машин.	8 (2)*
<b>Раздел 2. Диагностика машинно-тракторного парка</b>		
2.	Классификация основных методов диагностирования машин.	8 (2)*
3.	Общие представления о современных методах диагностирования.	



п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Всего</b>		<b>16 (4)*</b>

( ) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.3. Тематический план практических занятий

#### Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Техническое обслуживание</b>		
<b>Тема 1. Содержание основных видов ТО машин.</b>	<b>Лекция № 1. Содержание основных видов ТО машин.</b>	2 (2)*
<b>Раздел 2. Диагностика машинно-тракторного парка</b>		
<b>Тема 1. Классификация основных методов диагностирования машин.</b>	<b>Лекция № 2. Лекция №2. Классификация основных методов диагностирования машин.</b>	2 (2)*
	<b>Практическая работа № 1. Бестормозные испытания дизельного двигателя</b>	2 (2)*
	<b>Практическая работа № 2. Диагностика и техническое обслуживание топливной аппаратуры дизеля</b>	2
	<b>Практическая работа № 3. Диагностика цилиндро-поршневой группы тракторного двигателя</b>	2
	<b>Практическая работа № 4. Диагностирование механизмов газораспределения тракторного двигателя</b>	2
	<b>Практическая работа № 5. Диагностирование смазочной системы и кривошипно-шатунного механизма</b>	2
	<b>Практическая работа № 6. Диагностирование гидросистемы механизма навески трактора МТЗ-80(82)</b>	2
	<b>Практическая работа № 7. Диагностирование и техническое обслуживание электрооборудования трактора МТЗ-80(82)</b>	2
<b>Тема 3. Общие представления о современных методах диагностирования.</b>	<b>Лекция №3. Общие представления о современных методах диагностирования.</b>	2
<b>Всего</b>		<b>16 (4)*</b>

#### Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Техническое обслуживание</b>		
<b>Тема 1. Содержание основных видов ТО машин.</b>	<b>Лекция № 1. Содержание основных видов ТО машин.</b>	2 (2)*
<b>Раздел 2. Диагностика машинно-тракторного парка</b>		
<b>Тема 1. Классификация основных методов диагностирования машин.</b>	<b>Лекция № 2. Лекция №2. Классификация основных методов диагностирования машин.</b>	2 (2)*
	<b>Практическая работа № 1. Бестормозные испытания дизельного двигателя</b>	2 (2)*
	<b>Практическая работа № 2. Диагностика и техническое обслуживание топливной аппаратуры дизеля</b>	2
	<b>Практическая работа № 3. Диагностика цилиндро-поршневой группы тракторного двигателя</b>	2
	<b>Практическая работа № 4. Диагностирование механизмов</b>	2

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
	газораспределения тракторного двигателя	
	<b>Практическая работа № 5.</b> Диагностирование смазочной системы и кривошипно-шатунного механизма	2
	<b>Практическая работа № 6.</b> Диагностирование гидросистемы механизма навески трактора МТЗ-80(82)	2
	<b>Практическая работа № 7.</b> Диагностирование и техническое обслуживание электрооборудования трактора МТЗ-80(82)	2
<b>Тема 3.</b> Общие представления о современных методах диагностирования.	<b>Лекция №3.</b> Общие представления о современных методах диагностирования.	2
<b>Всего</b>		<b>16 (4)*</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Раздел 1. Техническое обслуживание	<b>Тема 1. Содержание основных видов ТО машин.</b> Основные стратегии ТОР машин. Виды и периодичность ТО. Содержание работ ТО. Классификация и характеристики средств и приспособлений для проведения ТО в нормальных и особых условиях.	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ИД-5 <sub>ПК-1</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-1 <sub>ПК-5</sub> ИД-2 <sub>ПК-5</sub>
3.	Раздел 2. Диагностика машинно-тракторного парка.	<b>Тема 1. Классификация основных методов диагностирования машин.</b> Введение. Методы органолептические и инструментальные. Разделение инструментальных методов на интегральные, дифференциальные и смешанные. Принципы работы экспертных систем, индикаторные методы диагностики и их совмещение с экспертными системами.	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ИД-5 <sub>ПК-1</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-1 <sub>ПК-5</sub> ИД-2 <sub>ПК-5</sub>
		<b>Тема 2. Общие представления о современных методах диагностирования.</b> Классификация диагностических методов по параметрам физических процессов: энерготехнический (динамический, парциальный, по эффективному расходу топлива и др.); пневмогидравлический (оценка ЦПГ по расходу кар-терных газов, оценка СТВД методами опрессовки прецизионных элементов и др.); кинематический (оценка суммарного зазора в верхней и нижней головках шатуна, статопараметрический оценки состояния силовых узлов гидроаппаратуры и др.), а также виброакустический, магнитоэлектрический, тепловой, эндоскопический и т.д.	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ИД-5 <sub>ПК-1</sub> ИД-1 <sub>ПК-2</sub> ИД-2 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-1 <sub>ПК-5</sub> ИД-2 <sub>ПК-5</sub>

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Тема 1. Содержание основных видов ТО машин.	14	1,2,3,4	1,2,3	1-8
2	Тема 2. Классификация основных методов диагностирования машин.	14	1,3,4	2,3,4	1-8
3	Тема 3. Общие представления о современных методах диагностирования.	12	1,2,3	1,2,3	1-8
4	Подготовка к практическим занятиям	12	1,2,3,4	1,2,3	1-8
5	Подготовка к текущему контролю	12	1,2,3,4	1,2,3	1-8
6	Подготовка к промежуточной аттестации	12	1,2,3,4	1,2,3	1-8
	<b>Всего</b>	<b>76</b>			

### Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Ананьин А.Д. [и др.]. Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательский центр "Академия", 2015.

2. Зангиев, А.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка: учебное пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2020. ил. (Учебники для вузов. Специальная литература).  
<https://e.lanbook.com/book/130485>

3. Федоренко В.Ф. «Новая сельскохозяйственная техника за рубежом»: научно-аналитический обзор/ Федоренко В.Ф., Буклагин Д.С., Мишуров Н.П. М.: Росинформагротех, 2008. <http://www.iprbookshop.ru/15745>. ЭБС «IPRbooks».

### Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся:

тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты);
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины;
- тезисы лекций.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## 7. Фонды оценочных средств

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ n/n	Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
	<b>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Демонстрирует знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции</b>	
1.	2 (1)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
2.	5 (3)	Мелиоративные машины
3.	5 (3)	Техническая эксплуатация
4.	4,5 (4,5)	Основы инженерно-технической службы
5.	1,2,4	Учебная практика

№ n/n	Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
6.	6,7 (4,5)	Эксплуатационная практика. Управление сельскохозяйственной техникой
7.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
8.	6 (4)	Эксплуатационная практика. Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях
9.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2<sub>ПК-1</sub> Обосновывает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ</b>		
1.	7 (4)	Основы теории и тенденции развития сельскохозяйственных машин
2.	8 (5)	Мелиоративные машины
3.	7 (5)	Техническая эксплуатация
4.	7 (5)	Основы инженерно-технической службы
5.	1,2,4 (2,3)	Учебная практика
6.	2 (2)	Эксплуатационная практика. Управление сельскохозяйственной техникой
7.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
8.	6 (4)	Эксплуатационная практика. Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях
9.	8 (5)	Преддипломная практика
10.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-5<sub>ПК-1</sub> Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</b>		
1.	7 (4)	Основы теории и тенденции развития сельскохозяйственных машин
2.	6 (5)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
3.	8 (5)	Мелиоративные машины
4.	7 (5)	Техническая эксплуатация
5.	7 (5)	Основы инженерно-технической службы
6.	6 (3)	Испытание сельскохозяйственной техники
7.	6 (3)	Транспорт в сельском хозяйстве
8.	1,2,4 (2,3)	Учебная практика
9.	6 (3)	Эксплуатационная практика. Управление сельскохозяйственной техникой
10.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
11.	6 (4)	Эксплуатационная практика. Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях
12.	8 (5)	Преддипломная практика
13.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования</b>		
1.	5 (3)	Мелиоративные машины
2.	7 (3)	Нанотехнологии в АПК
3.	4 (2)	Общее земледелие
4.	5 (3)	Техническая эксплуатация
5.	4,5 (4,5)	Основы инженерно-технической службы
6.	1,2,4 (2,3)	Учебная практика
7.	6 (4)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Технологическая в мастерских.
8.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.	6 (4)	Основы управления и безопасности движения
10.	7 (5)	Правила дорожного движения
<b>ИД-2<sub>ПК-2</sub> Проводит контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</b>		
1.	5 (3)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
2.	4,5 (4,5)	Общее земледелие

№ n/n	Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
3.	6,7 (4,5)	Техническая эксплуатация
4.	6,7 (4,5)	Основы инженерно-технической службы
5.	7 (5)	Испытание сельскохозяйственной техники
6.	8 (5)	Транспорт в сельском хозяйстве
7.	1,2,4 (2,3)	Учебная практика
8.	6 (4)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Технологическая в мастерских.
9.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-3пк-2. Выполняет настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ</b>		
1.	5 (3)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
2.	7 (5)	Техническая эксплуатация
3.	7 (5)	Основы инженерно-технической службы
4.	1,2,4 (2,3)	Учебная практика
5.	4 (3)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Технологическая в мастерских.
6.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-1пк-5. Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования</b>		
1.	7 (5)	Техническая эксплуатация
2.	7 (5)	Основы инженерно-технической службы
3.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
4.	8 (5)	Преддипломная практика
5.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2пк-5. Организует работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования</b>		
1.	7 (5)	Техническая эксплуатация
2.	7 (5)	Основы инженерно-технической службы
3.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
4.	4 (3)	Эксплуатационная практика. Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях
5.	8 (5)	Преддипломная практика
6.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ИД-1пк-1</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции	Знает планирование механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции с <i>существенными ошибками</i>	Знает планирование механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции с <i>несущественными ошибками</i>	Знает планирование механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции <i>на высоком уровне</i>

<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет демонстрировать знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции <i>на низком уровне.</i>	Умеет демонстрировать знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет демонстрировать знания по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет демонстрацией знаний по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции <i>на низком уровне.</i>	Владеет демонстрацией знаний по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции <i>в достаточном объеме</i>	Владеет демонстрацией знаний по планированию механизированных работ для производства сельскохозяйственной продукции <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-2пк-1</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по рациональному составу и потребности в технических средствах для выполнения механизированных работ	Знает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ с <i>существенными ошибками</i>	Знает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ с <i>несущественными ошибками</i>	Знает рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет обосновывать рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ <i>на низком уровне.</i>	Умеет обосновывать рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет обосновывать рациональный состав и потребность в технических средствах для выполнения механизированных работ <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыком обоснования рационального состава и потребности в технических средствах для выполнения механизированных работ <i>на низком уровне.</i>	Владеет навыком обоснования рационального состава и потребности в технических средствах для выполнения механизированных работ <i>в достаточном объеме</i>	Владеет навыком обоснования рационального состава и потребности в технических средствах для выполнения механизированных работ <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-5пк-1</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Знает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции с <i>существенными ошибками</i>	Знает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции с <i>несущественными ошибками</i>	Знает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства	Умеет обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства	Умеет обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства



		сельскохозяйственной продукции <i>на низком уровне.</i>	сельскохозяйственной продукции с <i>несущественными ошибками</i>	сельскохозяйственной продукции <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет обеспечением эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции <i>на низком уровне.</i>	Владеет обеспечением эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции <i>в достаточном объеме</i>	Владеет обеспечением эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-1пк-2</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по оценке качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования	Знает методику оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования с <i>существенными ошибками</i>	Знает методику оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования с <i>несущественными ошибками</i>	Знает методику оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет обосновывать методику оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования <i>на низком уровне.</i>	Умеет обосновывать методику оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет обосновывать методику оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования <i>на низком уровне.</i>	Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования <i>в достаточном объеме</i>	Владеет методикой оценки качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации машин и оборудования <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-2пк-2</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по контролю качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	Знает контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования с <i>существенными ошибками</i>	Знает контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования с <i>несущественными ошибками</i>	Знает контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет проводить контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования <i>на низком уровне.</i>	Умеет проводить контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет проводить контроль качества продукции и выполняемых работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков	Владеет навыками проведения контроля качества продукции и выполняемых работ	Владеет навыками проведения контроля качества продукции и выполняемых работ при	Владеет навыками проведения контроля качества продукции и выполняемых работ при

	предусмотренных данной компетенцией	при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования <i>на низком уровне.</i>	эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования <i>в достаточном объеме</i>	эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-3пк-2</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по настройке оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ	Знает настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ <i>с существенными ошибками</i>	Знает настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ <i>с несущественными ошибками</i>	Знает настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет выполнять настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ <i>на низком уровне.</i>	Умеет выполнять настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ <i>с несущественными ошибками</i>	Умеет выполнять настройку оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками выполнения настройки оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ <i>на низком уровне.</i>	Владеет навыками выполнения настройки оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ <i>в достаточном объеме</i>	Владеет навыками выполнения настройки оборудования для контроля качества продукции и выполняемых работ <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-1пк-5</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования	Знает передовой опыт планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования <i>с существенными ошибками</i>	Знает передовой опыт планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования <i>с несущественными ошибками</i>	Знает передовой опыт планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет демонстрировать знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования <i>на низком уровне.</i>	Умеет демонстрировать знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования <i>с несущественными ошибками</i>	Умеет демонстрировать знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет демонстрацией знаний по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического	Владеет демонстрацией знаний по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования <i>в достаточном объеме</i>	Владеет демонстрацией знаний по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования <i>в полном объеме</i>

		оборудования на низком уровне.		
<b>ИД-2пк-5</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Знает работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования с существенными ошибками	Знает работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования с несущественными ошибками	Знает работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования на низком уровне.	Умеет организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования с несущественными ошибками	Умеет организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в полном объеме
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками организации работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования на низком уровне.	Владеет навыками организации работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в достаточном объеме	Владеет навыками организации работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в полном объеме

### 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### Контрольная работа

Контрольная работа выполняется по теме: Расчет годовой трудоемкости работ по техническому обслуживанию тракторов. Состоит из 2-х частей.

В первой части предлагаются:

- варианты марок тракторов и их количество в условном хозяйстве;
- варианты соотношения прошедших и не прошедших контрольных работ, соответственно, однотипных тракторов;
- варианты ожидаемого в следующем календарном году потребления топлива на один трактор. Далее по специальным алгоритмам на основании представленных нормативных данных рассчитываются ожидаемые значения количества и трудоемкости ТО, а также стратегии выполнения операций ТО исходя из среднего радиуса территории хозяйства.

Во второй части осуществляется расчет приведенного момента инерции тракторных дизелей рассматриваемых марок, а также на выбор импортных дизелей, характеристики которых берутся из интернета.

### **Вопросы к устному опросу:**

*Лекция №1. Содержание основных видов ТО машин.*

1. Виды и периодичность ТО тракторов в эксплуатации.
2. Виды и периодичность ТО тракторов при хранении.
3. Расчет числа ТО машин.
4. Условия проведения ТО.

*Лекция №2. Классификация основных методов диагностирования машин.*

1. Основы технической диагностики машин. Методы и задачи диагностирования.

2. Виды диагностирования, периодичность.
3. Классификация методов диагностирования.
4. Методика определения остаточного ресурса

*Лекция №3. Общие представления о современных методах диагностирования.*

1. Диагностические средства и область их применения.
2. Выбор средств диагностирования.
3. Материально-техническая база технического обслуживания и диагностики
4. Оценка технического состояния двигателя без разборки.

### **Вопросы к защите практически работ:**

*Практическая работа № 1. Бес тормозные испытания дизельного двигателя.*

1. Особенности бес тормозного метода оценки мощности;
2. Что такое эффективный расход топлива;
3. Диагностические режимы работы двигателя.

*Практическая работа № 2. Диагностика и техническое обслуживание топливной аппаратуры дизеля.*

1. Технология проверки технического состояния фильтра тонкой очистки топлива;
2. Технология проверки технического состояния перепускного клапана системы топливоподачи низкого давления;
3. Технология проверки технического состояния топливоподкачивающего

насоса;

4. Технология проверки работоспособности форсунки без снятия ее с дизеля.

*Практическая работа № 3. Диагностика цилиндропоршневой группы тракторного двигателя.*

1. Технология оценки состояния сопряжения поршень-гильза дизеля;
2. Причины наличия масла в выхлопных газах дизеля;
3. Методика определения остаточного ресурса ЦПГ дизеля.
4. Внешние признаки работы дизеля при существенном износе ЦПГ.

*Практическая работа № 4. Диагностирование механизмов газораспределения тракторного двигателя.*

1. Технология установки тепловых зазоров в клапанном механизме дизеля;
2. Каковы последствия установки недопустимо малых тепловых зазоров в клапанном механизме;
3. Чем вызвана необходимость контроля фаз газораспределения дизеля при ТО-3.

*Практическая работа № 5. Диагностирование смазочной системы и кривошипно-шатунного механизма.*

1. Как определяется загрязненность масла и его диспергирующая способность?
2. По каким признакам определяют необходимость замены масла?
3. Назовите возможные причины увеличения содержания воды в масле дизельного двигателя.
4. Назовите возможные причины изменения вязкости масла.

*Практическая работа № 6. Диагностирование гидросистемы механизма навески трактора МТЗ-80(82).*

1. Назовите основные эксплуатационные параметры и признаки нормальной работы гидросистемы трактора;
2. Перечислите основные возможности неисправности агрегатов РАГС;
3. Укажите порядок диагностирования основного фильтра гидросистемы;
4. Как определить состояние подсистемы «Насос+распределитель».

*Практическая работа № 7. Диагностирование и техническое обслуживание электрооборудования трактора МТЗ-80(82).*

1. Почему нельзя допускать попадания электролита на тело и одежду?

2. Что следует делать, если это произошло?
3. Почему нельзя пользоваться открытым огнем вблизи пробок аккумуляторов?
4. Какой уровень электролита в аккумуляторе считается нормальным?
5. Как зависит плотность электролита от его температуры?

**Вопросы к зачету:**

1. ЭМТП как научная дисциплина. Связь с другими дисциплинами.
2. Неисправности машин, причины возникновения и их влияние на эксплуатационные свойства.
3. Закономерности износа деталей машин, виды износа.
4. Критерии для определения величины износа.
5. Основные понятия технической эксплуатации машин. Отказ, наработка, надежность, ресурс, срок службы и др.
6. Параметры и показатели, характеризующие техническое состояние машин.
7. Основные показатели эксплуатационной надежности.
8. Анализ надежности машинно-тракторных агрегатов.
9. Статистические модели надежности.
10. Анализ надежности технологического звена при работе агрегатов из т.
11. Анализ надежности технологического комплекса.
12. Определение требований к надежности звеньев для обеспечения заданной надежности технологического комплекса.
13. Основы планирования и организации ТО машинно-тракторного парка (МТП). Система ТО.
14. Структурная схема ТО МТП.
15. Современные стратегии ТО.
16. Теоретические основы обкатки машин.
17. Обкатка тракторов, комбайнов, с.-х. машин, работающих с ВОМ.
18. Способы установления степени приработки.
19. Планирование ТО. Методика установления периодичности ТО.
20. Периодичность ТО тракторов, эксплуатационные показатели, по которым она устанавливается.

21. Периодичность ТО сельскохозяйственных машин.
  22. Содержание операций ТО-1 и особенности ТО-2, ТО-3.
  23. Содержание сезонного ТО за тракторами.
  24. Организационные формы технического обслуживания.
  25. Основы технического обслуживания автомобилей.
  26. Технический осмотр машин.
  27. Теоретические основы хранения машин.
  28. Способы хранения машин. Организация хранения машин. Основные операции подготовки машин к хранению.
  29. Основы технической диагностики машин. Методы и задачи диагностирования.
  30. Виды диагностирования, периодичность.
  31. Классификация методов диагностирования.
  32. Методика определения остаточного ресурса.
  33. Оценка технического состояния двигателя без разборки.
  34. Определение мощности двигателя при помощи ИМД-2М (ИМД-Ц).
  35. Определение состояния ЦПГ. Показатели технического состояния.
- Методы оценки.
36. Диагностика КШМ.
  37. Диагностика механизма газораспределения.
  38. Диагностика системы смазки.
  39. Проверка технического состояния системы охлаждения.
  40. Проверка технического состояния топливной аппаратуры.
  41. Проверка технического состояния раздельно агрегатной гидросистемы.
  42. Диагностические средства и область их применения.
  43. Выбор средств диагностирования.
  44. Материально-техническая база технического обслуживания и диагностики.
  45. Структура средств ТО МТП.
  46. Стационарные пункты ТО, их оборудование и участки.
  47. Передвижные средства ТО, их назначение, оборудование.

48. Планирование технической эксплуатации. Содержание годового плана ТО.
49. План-график ТО МТП. Методика построения.
50. Аналитическое определение количества ТО и ремонтов за планируемый период.
51. Расчет затрат на ТО.
52. Определение количества звеньев для проведения ТО.
53. Расчёт средств ТО.
54. Экономически целесообразный выбор средств ТО.
55. Планирование завоза нефтепродуктов.
56. Основные термины, определения, положения технической диагностики.
- Работоспособность, неисправность отказ.
57. Стратегии ТО машин.
58. Стадии жизненного цикла машин.
59. Виды и периодичность ТО тракторов в эксплуатации.
60. Виды и периодичность ТО тракторов при хранении.
61. Причины снижения эффективной мощности двигателя.
62. Основная функциональная зависимость изменения параметра в функции наработки.
63. Определения и положения технического сервиса в АПК. Технический сервис, обращение продукции, эксплуатация, посредник.
64. Основные физические процессы, используемые при диагностировании машин.
65. Характерные точки режимов работы МТА на скоростной характеристике двигателя и тяговой характеристике трактора.
66. Основные принципы построения технологической карты.
67. Компрессионно-вакуумный метод диагностики ЦПГ.
68. Расчет числа ТО машин.
69. Наиболее характерные неисправности топливной аппаратуры дизелей.
70. Внешние признаки оценки состояния ЦПГ.
71. Расчет годового объема работ по ТО при индивидуальном и



укрупненном подходах.

72. Виды коррозионных разрушений деталей машин, причины разрушений.

73. Основные оценочные показатели сохраняемости машин.

74. Параметры, характеризующие работоспособность РАГС.

75. Параметры технического состояния машин: номинальные, допускаемые, предельные.

76. Основные функции специалиста по хранению техники.

77. Виды и периодичность ТО оборудования нефтескладов.

78. Условия проведения ТО.

79. Основные технологические операции хранения тракторов и комбайнов.

80. Диагностика двигателя по цвету выпускных газов.

81. Классификация и причины отказов машин.

82. Планово-предупредительная стратегия ТО.

83. Виды и способы хранения машин. Определение числа рабочих машин двора.

84. Параметры, характеризующие состояние аккумуляторной батареи.

85. Генераторная установка. Возможные неисправности и способы их определения.

86. Методы диагностирования гидропривода. Стато-параметрический, кинематический, силовой.

87. Стартер. Возможные неисправности, способы их определения и устранения.

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики

обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимися.

### **Критерии оценки ответов на экзамене**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать звания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах электроснабжения;

2) умело применяет теоретические знания по электроснабжению при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в электроснабжении, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по электроснабжению;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в электроснабжении, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по электроснабжению в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

- 1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;
- 2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Ананьин А.Д. [и др.]. «Диагностика и техническое обслуживание машин»: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательский центр "Академия", 2015.
2. Зангиев А.А. «Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка»: учебное пособие / А.А. Зангиев, А.Н. Скороходов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. (Учебники для вузов. Специальная литература).  
<https://e.lanbook.com/book/130485>.
3. Кленин Н.И., Киселёв С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины. - М.: КолосС, 2008.
4. Ломакин С.Г., Щиголев С.В. «Изучение рабочих органов и процессов сельскохозяйственных машин»: Методические указания для студентов факультетов «Процессы и машины в агробизнесе» и «Технический сервис в АПК» обучающихся по направлению подготовки бакалавров 35.03.06 «Агроинженерия». М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017.
5. Шихсаидов Б.И. «Сельскохозяйственные машины. Теория и расчёт рабочих органов сельскохозяйственных машин»: учебное пособие / Б.И. Шихсаидов, А.Х. Бекеев, Ч.М. Мутуев. Махачкала: ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2015. <https://e.lanbook.com/book/113012>.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Дидманидзе О.Н. [и др.] «Техническая эксплуатация автомобилей»: Допущено Федеральным УМО в качестве учебника по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", уровень образования - "магистратура", 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства", уровень образования

- "специалитет", 23.06.01 "Техника и технологии наземного транспорта", уровень подготовки - "подготовка кадров высшей квалификации". / ред. О. Н. Дидманидзе; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: Росин-формагротех, 2017. цв. ил., рис., табл. - Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература.  
<http://elibr.timacad.ru/dl/local/t883.pdf>.

2. Новиков А.В., Шилов И.Н. и др. «Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум»: Учебное пособие /М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. ил.; 60х90 1/16. - (ВО: Бакалавр.). (п) ISBN 978-985-475-619-6  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=435629>.

3. Зангиев А. А., Шпилько А.В., Левшин А.Г. «Эксплуатация машинно-тракторного парка» /М.: КолосС, 2004.

4. Скороходов А.Н., Дидманидзе О.Н. «Методы повышения надежности и эффективности агрегатов и технологических комплексов», Часть 3. Практикум для студентов вузов, обучающихся по направлению Агроинженерия. М. ФГОУ ВПО МГАУ, 2015.

5. Скороходов А.Н., Левшин А.Г. «Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка»: учебное пособие / - Москва: Бибком, Транслог, 2017.

6. Федоренко В.Ф. «Инновационная сельскохозяйственная техника на 9-й Российской агропромышленной выставке «Золотая осень»» / Федоренко В.Ф., Буклагин Д.С., Мишуков Н.П. М.: Росинформагротех, 2008.  
<http://www.iprbookshop.ru/15734>.

7. Чечет В. А., Алиев А. М. «Диагностирование системы топливоподачи высокого давления автотракторных дизелей». Учебно-методическое пособие. М.: МГАУ, 2010.

8. Чечет В. А., Бойков А. Ю. «Оценка технического состояния ЦПГ автотракторных двигателей компрессионно-вакуумным методом». Учебно-методическое пособие. М.: МГАУ, 2007.

9. Чечет В. А., Желевский Д. А. «Диагностирование двигателей внутреннего сгорания с помощью мотортестера МЗ-2». Учебно-методическое пособие. М.: МГАУ, 2011.

10. Чечет В.А. и др. «Руководство по техническому диагностированию при ТОР тракторов и с.-х. машин». М.: 2001 г.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru>
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com>.
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>
8. Сайт производителя сельскохозяйственной техники КЛААС [www.claas.com](http://www.claas.com).
9. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <http://www.agrobase.ru> (открытый доступ)
10. Электронные каталоги «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» <http://www.library.timacad.ru> и другие (открытый доступ).
11. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» <http://www.cnsbh.ru> (открытый доступ).

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 115 от 17.03.2020 г. с 15.04.2020 г. до 14.04.2021 г.
2.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям:	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022 г. с 15.04.2022 г. до 15.04.2023 г.

	Инженерно-технические науки			
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент-Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 47 от 20.01.2020 с 01.02.2020 г. до 01.02.2021 г.
4.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013 г. Без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017 г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021 г С 18.02.2022 по 17.02.2023 г.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).** Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые

обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной

подготовки студента к ПЗ заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов ПЗ, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции, либо консультации к ПЗ. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на ПЗ. Ценность выступления студента на ПЗ возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на ПЗ от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к



началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем ПЗ.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

**Методические рекомендации по подготовке к экзамену.** К экзамену допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу, подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение  
(лицензионное и свободно распространяемое),  
используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, Power Point)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe In Design	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru>

**12. Описание материально-технической базы необходимой для  
осуществления образовательного процесса**

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Компьютерный класс, лабораторное оборудование, плакаты по разделам дисциплин, проектор, контролирующая компьютерная тестовая программа

**13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с  
ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

**а) для слабовидящих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

**б) для глухих и слабослышащих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

\_\_\_\_\_ М.Д. Мукайлов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу дисциплины

## **«ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ»**

по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

.....;

.....;

.....;

**Программа пересмотрена на заседании кафедры**

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Заведующий кафедрой**

/ \_\_\_\_\_ / / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

**Одобрено**

**Председатель методической комиссии факультета**

/ \_\_\_\_\_ / / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					