

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Механизация и электрификация сельского хозяйства»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор  
/ Т.Р. Змылова /  
« 21 » 20 г.



Рабочая программа учебной дисциплины

**НАДЕЖНОСТЬ И РЕМОНТ МАШИН**

программы высшего образования –

программы бакалавриата

**35.03.06 Агроинженерия**

Направленность

**Эксплуатация технических систем**

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины **«Надежность и ремонт машин»** составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Агроинженерия утвержденными:

- для очной формы обучения « 30 » Июль 20 22 года;
- для заочной формы обучения « 30 » Июль 20 22 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Механизация и электрификация сельского хозяйства» «29» августа 2022 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил старший преподаватель кафедры «Механизация и электрификация сельского хозяйства»



В.В. Михайлов

Согласовано:

И.о. заведующего кафедрой «Механизация и электрификация сельского хозяйства»



В.П. Воинков

Начальник учебно-методического отдела Лесниковского филиала ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

## 1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зачетных единицы трудоемкости (180 академических часа)

### Очная форма обучения

| Вид учебной работы  | На всю дисциплину | Семестр        |
|---|-------------------|----------------|
|   |                   | 7              |
| <b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>             | <b>60</b>         | <b>60</b>      |
| <b>в том числе:</b>   |                   |                |
| Лекции  | 28                | 28             |
| Лабораторные работы   | -                 | -              |
| Практические работы   | 32                | 32             |
| <b>Самостоятельная работа, всего часов</b>  | <b>120</b>        | <b>120</b>     |
| <b>в том числе:</b>   |                   |                |
| Подготовка расчетно-графической работы  | 20                | 20             |
| Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины) | 73                | 73             |
| <b>Подготовка к экзамену</b>  | <b>27</b>         | <b>27</b>      |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>   | <b>экзамен</b>    | <b>экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>                 | <b>180</b>        | <b>180</b>     |

### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы  | На всю дисциплину | Семестр        |
|---|-------------------|----------------|
|   |                   | 6              |
| <b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>             | <b>10</b>         | <b>10</b>      |
| <b>в том числе:</b>   |                   |                |
| Лекции  | 4                 | 4              |
| Практические работы   | 6                 | 6              |
| <b>Самостоятельная работа, всего часов</b>  | <b>170</b>        | <b>170</b>     |
| <b>в том числе:</b>   |                   |                |
| Подготовка расчетно-графической работы  | 20                | 20             |
| Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины) | 141               | 141            |
| <b>Подготовка к экзамену</b>  | <b>9</b>          | <b>9</b>       |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>   | <b>экзамен</b>    | <b>экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>                 | <b>180</b>        | <b>180</b>     |

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Надежность и ремонт машин» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений с индексом Б1.В.06.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при освоении следующих дисциплин:

- Химия в сельском хозяйстве;
- Физика.
- Тракторы и автомобили
- Детали машин и основы конструирования

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин «Эксплуатация машинно-тракторного парка», «Диагностика и техническое обслуживание машин».

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Цель освоения учебной дисциплины «Надежность и ремонт машин» заключается в формировании комплексных знаний по освоению методов поддержания и восстановления работоспособности ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

В задачи изучения дисциплины входят:

- изучение теоретических основ ремонта машин;
- изучение современных технологических процессов ремонта машин;
- выбор рациональных методов, оборудования и оснастки для ремонта конкретных агрегатов сельскохозяйственных машин;
- освоение основных типов оборудования по ремонту машин.

Компетенции, формируемые у учащихся в результате изучения дисциплины:

– Способен обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин (ПК – 2);

–Способен организовать работу по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК – 3);

–Способен планировать техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники(ПК – 5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные законы и показатели надежности машин (ПК-5);
- оптимальные современные методики оценки результатов выполненных работ (ПК-3)
- оптимальные технологии восстановления и упрочнения деталей при ремонте машин (ПК-2);

Уметь:

- определять основные показатели надежности машин (ПК-2);
- выбирать оптимальные современные методики оценки результатов выполненных работ (ПК-5).
- организовать обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования (ПК- 3).

Владеть:

- навыками работы по обработке статистических данных по надежности машин (ПК-5);
- навыками работы с основными современными методиками оценки результатов выполненных работ (ПК-3)
- навыками работы с основными типами оборудования по ремонту и восстановлению деталей машин (ПК-2).

## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Учебно-тематический план

| Рубеж         | Номер раздела, темы   | Наименование раздела, темы  | Количество часов контактной работы с преподавателем |          |                  |          |                     |          |
|---------------|-----------------------|---|---|----------|------------------|----------|---------------------|----------|
|               |                       |   | Лекции  |          | Практич. занятия |          | Лабораторные работы |          |
|               |                       |   | очн   | заоч     | очн              | заоч     | очн                 | заоч     |
| Рубеж 1       | 1                     | Надежность машин. Пути повышения надежности машин.  | 6   | 1        | 6                | 1        | -                   | -        |
|               | 2                     | Основные положения ремонта машин  | 6   | 1        | 6                | 1        | -                   | -        |
|               | Рубежный контроль № 1 |   |   |          | 2                |          | -                   | -        |
| Рубеж 2       | 3                     | Организация и планирование технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве | 8   | 1        | 8                | 2        | -                   | -        |
|               | 4                     | Технологический процесс ремонта машин   | 8   | 1        | 8                | 2        | -                   | -        |
|               | Рубежный контроль № 2 |   |   |          | 2                |          | -                   | -        |
| <b>Всего:</b> |                       |   | <b>28</b>   | <b>4</b> | <b>32</b>        | <b>6</b> | <b>-</b>            | <b>-</b> |

### 4.2. Содержание лекционных занятий

#### Раздел 1. Надежность машин. Пути повышения надежности машин.

Общие сведения о дисциплине. Основные термины надежности машин. Определение показателей долговечности. Определение показателей безотказности. Определение показателей ремонтпригодности. Определение показателей сохраняемости. Определение комплексных показателей надежности.

## Раздел 2. Основные положения ремонта машин.

Ремонтная база сельского хозяйства. Капитальный ремонт машин. Текущий ремонт машин. Предремонтная диагностика.

## Раздел 3. Организация и планирование технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве.

Планирование ремонта машин. Производственный процесс ремонтного предприятия. Организация труда, расчет количества рабочих, оборудования и площадей. Организация технического нормирования и оплата труда. Организация управления качеством ремонта. Планирование и управление на ремонтных предприятиях.

## Раздел 4. Технологический процесс ремонта машин.

Приемка в ремонт, наружная очистка и мойка машины. Разборка ремонтируемых машин на агрегаты и детали. Технология контроля и дефектовки основных узлов, агрегатов и деталей машин. Основы технологии ремонта базовых узлов и агрегатов. Основы комплектования деталей при ремонте. Технологический процесс сборки машин. Испытание отремонтированных агрегатов и машин. Технология окраски машин.

### 4.3 Практические занятия

| Номер раздела, темы  | Наименование раздела, темы                         | Наименование практического занятия  | Норматив времени, час. |                        |
|----------------------|--|---|------------------------|------------------------|
|                      |  |   | Очная форма обучения   | Заочная форма обучения |
| 1                    | Надежность машин. Пути повышения надежности машин. | Общие сведения о дисциплине. Основные термины надежности машин. Определение показателей долговечности. Определение показателей безотказности. Определение показателей ремонтпригодности. Определение показателей сохраняемости. Определение комплексных показателей надежности. | 6                      | 1                      |
| 2                    | Основные положения ремонта машин                   | Ремонтная база сельского хозяйства. Капитальный ремонт машин. Текущий ремонт машин. Предремонтная диагностика.  | 6                      | 1                      |
| Рубежный контроль №1 |  |   | 2                      | -                      |

|                      |   |   |           |          |
|----------------------|---|---|-----------|----------|
| 3                    | Организация и планирование технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве | Планирование ремонта машин. Производственный процесс ремонтного предприятия. Организация труда, расчет количества рабочих, оборудования и площадей. Организация технического нормирования и оплата труда. Организация управления качеством ремонта. Планирование и управление на ремонтных предприятиях.  | 8         | 2        |
| 4                    | Технологический процесс ремонта машин   | Приемка в ремонт, наружная очистка и мойка машины. Разборка ремонтируемых машин на агрегаты и детали. Технология контроля и дефектовки основных узлов, агрегатов и деталей машин. Основы технологии ремонта базовых узлов и агрегатов. Основы комплектования деталей при ремонте. Технологический процесс сборки машин. Испытание отремонтированных агрегатов и машин. Технология окраски машин | 8         | 2        |
| Рубежный контроль №2 |   |   | 2         | -        |
| <b>Всего:</b>        |   |   | <b>32</b> | <b>6</b> |

#### 4.4. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа посвящена статистической обработке опытной информации о показателях надежности машин по индивидуальным исходным данным согласно методическим рекомендациям, указанным в разделе 8.

### 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей соответствующего практического занятия.

Залогом качественного прохождения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на соответствующего практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для обучающихся очной формы обучения), выполнение расчетно-графической работы, подготовка к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

### Рекомендуемый режим самостоятельной работы

| Наименование<br>вида самостоятельной работы   | Рекомендуемая<br>трудоемкость,<br>акад. час. |                                |
|---|--|--------------------------------|
|   | Очная<br>форма обу-<br>чения                 | Заочная<br>форма обу-<br>чения |
| <b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>   | <b>93</b>                                    | <b>161</b>                     |
| Надежность машин. Пути повышения надежности машин.  | 10   | 34                             |
| Основные положения ремонта машин  | 10   | 34                             |
| Организация и планирование технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве | 10   | 33                             |
| Технологический процесс ремонта машин   | 11   | 34                             |
| <b>Подготовка к занятиям(по 2 часа на каждое занятие)</b>                                 | <b>28</b>                                    | <b>6</b>                       |
| <b>Подготовка к рубежным контролям<br/>(по 2 часа на каждый рубеж)</b>                    | <b>4</b>                                     | <b>-</b>                       |
| Подготовка расчетно-графической работы  | 20   | 20                             |
| <b>Подготовка к экзамену</b>  | <b>27</b>                                    | <b>9</b>                       |
| <b>Всего:</b>   | <b>120</b>                                   | <b>170</b>                     |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся (для очной формы обучения)
2. Банк тестовых заданий для текущего контроля в рамках рубежных контролей № 1, № 2 (для очной формы обучения);
3. Расчетно-графическая работа;
4. Перечень вопросов к экзамену.



## 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

### Очная форма обучения

| № | Наименование   | Содержание  |                      |   |                             |                              |         |
|---|--|---|----------------------|---|-----------------------------|------------------------------|---------|
|   |  | Распределение баллов за 7 семестр   |                      |   |                             |                              |         |
| 1 | Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)               | Вид учебной работы:   | Посещение лекций     | Работа на практических занятиях                                 | Рубежный контроль №1        | Рубежный контроль №2         | Экзамен |
|   |  | Балльная оценка:  | До 14                | До 42   | До 12                       | До 12                        | До 20   |
|   |  | Примечания:   | 14 лекций по 1 балла | До 3-и баллов за практическое занятие (14 практических занятий) | На 7-м практическом занятии | На 16-м практическом занятии |         |
| 2 | Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета   | 60 и менее баллов – неудовлетворительно, незачтено;<br>61...73 – удовлетворительно, зачтено;<br>74... 90 – хорошо;<br>91...100 – отлично  |                      |   |                             |                              |         |
| 3 | Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматически (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов | <p>Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 51 баллов.</p> <p>Для получения экзаменационной оценки «автоматически» студенту необходимо набрать 61 балл, для оценки «удовлетворительно».</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на консультациях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе практических занятий, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.</p> |                      |   |                             |                              |         |
| 4 | Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра                  | <p>В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов (не более 30 баллов) за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>   |                      |   |                             |                              |         |

### 6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме письменного тестирования. Экзамен проводится в форме устного собеседования по вопросам к экзамену.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Варианты тестовых заданий для рубежного контроля № 1 и № 2 (7 семестр) состоят из 5 вопросов.

На каждый рубежный контроль студенту отводится время не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежного контроля каждого студента по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Перечень вопросов к экзамену состоит из 50 вопросов. Количество баллов по результатам экзамена складывается из баллов, полученных за ответ на вопросы к экзамену (до 12 баллов), и баллов, полученных за ответ на дополнительные вопросы преподавателя (до 8 баллов). Время, отводимое обучающемуся на экзамен, составляет 0,45 академического часа.

Результаты экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день сдачи экзамена, и выставляются в зачетную книжку обучающегося.

#### **6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена**

##### **6.4.1. Примеры тестовых заданий для рубежного контроля**

###### **Рубежный контроль №1. (7 семестр)**

###### **Тестовое задание №1.**

**1 Состояние, при котором устройство способно выполнять заданные функции, сохраняя значения определяющих параметров в пределах установленных нормативно-технологической документацией**

- А) повреждение
- Б) отказ
- В) работоспособное
- Г) исправное

**2 Свойство объекта сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта**

- А) сохраняемость
- Б) долговечность
- В) безотказность
- Г) ремонтпригодность

###### **Рубежный контроль №2. (7 семестр)**

###### **Тестовое задание №2.**

**1 По каким параметрам проверяют техническое состояние ТНВД дизеля на стенде?**

- А. по звуку работы;
- В. по моменту начала подачи;
- С. по моменту окончания подачи;

Д. по равномерности и величине подачи;

**2 . Назовите внешние признаки неисправностей генератора и регулятора напряжения:**

А. кипение или быстрый разряд аккумулятора;

В. частое перегорание ламп освещения;

С. слабое свечение ламп;

Д. стуки и повышенный шум

**6.4.2 Примерный перечень вопросов к экзамену**

- 1 Что понимается под термином надежность машин?
- 2 Основные факторы определяющие надежность машин.
- 3 Как можно повысить надежность машин?
- 4 Рациональное сочетание стоимости машины и ее надежности, что под этим понимается?
- 5 Дать определение терминам объект, исправное состояние объекта.
- 6 Дать определение терминам предельное состояние объекта, работоспособное состояние.
- 7 Дать определение терминам отказ, дефект.
- 8 Дать определение терминам наработка, технический ресурс.
- 9 Дать определение терминам срок службы, срок сохраняемости.
- 10 Как определить средний и гамма процентный ресурс?
- 11 Что понимается под доверительной вероятностью?
- 12 Как изменятся границы рассеивания ресурса при изменении доверительной вероятности?
- 13 Основные показатели долговечности.
- 14 Основные законы распределения случайных величин.
- 15 Показатели рассеивания случайных величин.
- 16 Что понимается под вероятностью безотказной работы?
- 17 В каких случаях используется параметр интенсивности отказов и параметр потока отказов?
- 18 Как определить наработку на отказ, среднюю наработку на отказ?
- 19 Как связаны между собой вероятность безотказной работы и вероятность наступления отказа?
- 20 Что такое ремонтпригодность?
- 21 Какими основными показателями оценивается ремонтпригодность объекта?
- 22 Вероятность восстановления работоспособного состояния.
- 23 Как определить коэффициент ремонтпригодности?
- 24 Какими показателями характеризуют общее техническое совершенство конструкции объекта?
- 25 Что понимается под термином сохраняемость?
- 26 Как определить средний срок сохраняемости объекта?
- 27 Что понимается под гамма процентном сроком сохраняемости?
- 28 Какие основные комплексные показатели надежности объекта используют при оценки надежности сельскохозяйственных машин?

- 29 Как определить коэффициент технического использования?
- 30 Как определить коэффициент технической готовности?
- 31 Как определить коэффициент оперативной готовности?
- 32 Классификация дефектов сопряжений.
- 33 Классификация дефектов деталей
- 37 Наносы и отложения.
- 34 Износы детали (охарактеризовать основные виды износов).
- 35 Моральный и физический износ, чем отличаются?
- 36 Изменение физико-механических характеристик материала деталей при работе.
- 37 Наносы и отложения.
- 38 Конструктивные мероприятия повышения надежности машин.
- 39 Технологические мероприятия повышения надежности машин.
- 40 Повышения надежности машин при эксплуатации.
- 41 Повышения надежности машин при ремонте.
- 42 Повышение долговечности сопряжений деталей типа вал – втулка.
- 43 Обеспечение стабильности размерных цепей.
- 44 Предотвращение нарушений поверхности контакта сопряжений деталей.
- 45 Обеспечение стабильности посадок в сопряжениях деталей (уменьшение натягов, увеличение зазоров).
- 46 Какие основные дефекты деталей цилиндропоршневой группы двигателей внутреннего сгорания?
- 47 Какие основные дефекты деталей кривошипно-шатунного механизма двигателей внутреннего сгорания?
- 48 Дефекты деталей газораспределительного механизма двигателя внутреннего сгорания.
- 49 Характерные дефекты деталей системы питания двигателей внутреннего сгорания.
- 50 Коррозионные разрушения деталей оборудования животноводческих ферм.

## **6.5. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приводятся в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1. Основная учебная литература**

1 Надежность и ремонт машин : учебное пособие / составитель Д. А. Ломоносов. — Уссурийск : Приморский ГАУ, 2018. — 152 с. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149256> (дата обращения: 30.08.2023).

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Торопынин, С. И. Надежность и ремонт машин : учебное пособие / С. И. Торопынин, С. А. Терских. — Красноярск :КрасГАУ, 2018. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130129> (дата обращения: 30.08.2023).

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Надежность и ремонт машин:методические указания для самостоятельной подготовки студентов / В.В. Михайлов– Курган: КГСХА, 2023. - 20 с. (на правах рукописи ).

2. Надежность и ремонт машин:методические указания к выполнению расчетно-графической работы / В.В. Михайлов– Курган: КГСХА, 2023. - 50 с. (на правах рукописи ).

## **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. [dist.kgsu.ru](http://dist.kgsu.ru) - Система поддержки учебного процесса КГУ;

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань»
- 2.ЭБС «Znanium.com»
- 3.ЭБС «Консультант студента»
4. «Гарант» справочно-правовая система

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

## **12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2

либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«НАДЕЖНОСТЬ И РЕМОНТ МАШИН»**

35.03.06 Агроинженерия

Направленность

**Эксплуатация технических систем**

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часа)

Семестр: 7очная, 6 заочная форма обучения

Форма промежуточной аттестации: **экзамен.**

Содержание дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «Надежность и ремонт машин» заключается в формировании комплексных знаний по освоению методов поддержания и восстановления работоспособности ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

В задачи изучения дисциплины входят:

- изучение теоретических основ ремонта машин;
- изучение современных технологических процессов ремонта машин;
- выбор рациональных методов, оборудования и оснастки для ремонта конкретных агрегатов сельскохозяйственных машин;
- освоение основных типов оборудования по ремонту машин.