

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет механизации
Эксплуатации и технического сервиса



УТВЕРЖДЕНО:
Декан, Руководитель подразделения
Титученко А.А.
06.09.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АПК»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) подготовки: специализация N 3 "Технические средства агропромышленного комплекса":

Квалификация (степень) выпускника: инженер

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 5 лет

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра эксплуатации и технического сервиса
Примаков Н.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 №935, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении", утвержден приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 210н; "Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре", утвержден приказом Минтруда России от 23.03.2015 № 187н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Эксплуатации и технического сервиса	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Труфляк Е.В.	Согласовано	01.04.2024, № 9
2		Руководитель образовательной программы	Курасов В.С.	Согласовано	06.09.2024

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах и принципах технической эксплуатации технических средств агропромышленном комплексе в соответствии с требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды

Задачи изучения дисциплины:

- техническое обслуживание технических средств АПК;
- основные неисправности машин и их внешние признаки;
- диагностирование технических средств АПК;
- структура, основы оснащения и организации ремонтно-обслуживающей базы АПК;
- организация и технология хранения технических средств АПК;
- обеспечение машин топливом и смазочными материалами.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П4 Способен использовать знания в области конструкции и эксплуатационных свойств технических средств АПК

ПК-П4.1 Знает основы конструкции основных агрегатов технических средств АПК и оборудования

Знать:

ПК-П4.1/Зн1 Устройство, принцип работы и обслуживание средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

ПК-П4.1/Зн2 Конструкции основных агрегатов технических средств АПК и оборудования

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 Организовывать учет и хранение средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств, в соответствии с правилами учета и хранения

ПК-П4.1/Ум2 Определять неисправности основных агрегатов технических средств АПК и оборудования

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1 Организация разработки и контроль реализации планов (графиков) осмотров, профилактических ремонтов средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств, утверждение этих планов (графиков)

ПК-П4.1/Нв2 Определять неисправности основных агрегатов технических средств АПК и оборудования

ПК-П4.2 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели технических средств АПК

Знать:

ПК-П4.2/Зн1 Как можно определить расчетным и экспериментальным методами эксплуатационные показатели технических средств АПК

Уметь:

ПК-П4.2/Ум1 Определять расчетным и экспериментальным методами эксплуатационные показатели технических средств АПК

Владеть:

ПК-П4.2/Нв1 Определять расчетным и экспериментальным методами эксплуатационные показатели технических средств АПК

ПК-П4.3 Владеет современными знаниями в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств технических средств АПК и использования этой информации в практической деятельности

Знать:

ПК-П4.3/Зн1 Как в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств технических средств АПК и использования этой информации в практической деятельности применить на практике

Уметь:

ПК-П4.3/Ум1 Умеет применять знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств технических средств АПК и использования этой информации в практической деятельности

Владеть:

ПК-П4.3/Нв1 Владеет навыками в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств технических средств АПК и использования этой информации в практической деятельности

ПК-П6 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики технических средств АПК

ПК-П6.1 Знает виды и конструкцию оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики технических средств АПК

Знать:

ПК-П6.1/Зн1 Правила учета и хранения средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

Уметь:

ПК-П6.1/Ум1 Организовывать взаимодействие, взаимодействовать с внешними организациями для выполнения обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

Владеть:

ПК-П6.1/Нв1 Обеспечение организации учета, хранения и метрологической поверки средств измерений с привлечением внешних лицензированных организаций

ПК-П6.2 Владеет методами подбора оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики технических средств АПК

Знать:

ПК-П6.2/Зн1 знает методы подбора оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики технических средств АПК

Уметь:

ПК-П6.2/Ум1 умеет использовать методы подбора оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики технических средств АПК

Владеть:

ПК-П6.2/Нв1 владеет методами подбора оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики технических средств АПК

ПК-П6.3 Владеет навыками организации работы по эксплуатации оборудования, как технологического процесса, на базе специального подразделения организации или группы работников, обладающих соответствующей квалификацией

Знать:

ПК-П6.3/Зн1 знает методы организации работы по эксплуатации оборудования, как технологического процесса, на базе специального подразделения организации или группы работников, обладающих соответствующей квалификацией

Уметь:

ПК-П6.3/Ум1 умеет организовать работы по эксплуатации оборудования, как технологического процесса, на базе специального подразделения организации или группы работников, обладающих соответствующей квалификацией

Владеть:

ПК-П6.3/Нв1 владеет навыками организации работы по эксплуатации оборудования, как технологического процесса, на базе специального подразделения организации или группы работников, обладающих соответствующей квалификацией

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Техническая эксплуатация технических средств АПК» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	108	3	75	1		28	32	14	33	Зачет
Всего	108	3	75	1		28	32	14	33	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

	лекционная	лабораторная	лекционная	лекционная	лекционная	лекционная	лекционная	лекционная	лекционная	лекционная

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Техническое обслуживание технических средств АПК.	20		4	6	4	6	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 1.1. Техническое состояние машин.	7			2	2	3	ПК-П6.1 ПК-П6.2
Тема 1.2. Техническое обслуживание технических средств АПК.	13		4	4	2	3	ПК-П6.3
Раздел 2. Основные неисправности машин и их внешние признаки.	16		6	4	2	4	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 2.1. Основные неисправности машин и их внешние признаки.	16		6	4	2	4	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Раздел 3. Техническое диагностирование машин.	30		10	8	4	8	ПК-П4.1 ПК-П4.2
Тема 3.1. Техническое диагностирование машин.	14		4	4	2	4	ПК-П4.3 ПК-П6.1
Тема 3.2. Технология диагностирования тракторов и сложных сельскохозяйственных машин.	16		6	4	2	4	ПК-П6.2 ПК-П6.3
Раздел 4. Структура, основы оснащения и организации ремонтно-обслуживающей базы АПК.	28		8	8	4	8	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 4.1. Структура ремонтно-обслуживающей базы АПК.	14		4	4	2	4	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 4.2. Организация технического обслуживания машин.	14		4	4	2	4	
Раздел 5. Организация и технология хранения технических средств АПК.	8			4		4	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 5.1. Организация и технология хранения технических средств АПК.	8			4		4	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Раздел 6. Обеспечение машин топливом и смазочными материалами.	5			2		3	ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 6.1. Обеспечение машин топливом и смазочными материалами.	5			2		3	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3

Раздел 7. Промежуточная аттестация.	1	1					ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3
Тема 7.1. Зачёт.	1	1					ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Итого	108	1	28	32	14	33	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Техническое обслуживание технических средств АПК.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 1.1. Техническое состояние машин.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

1. Техническое состояние машин. Общие понятия и определения.
2. Факторы, влияющие на техническое состояние машин.
3. Ресурсосбережение при техническом обслуживании машин.
4. Система технического обслуживания и ремонта машин.

Тема 1.2. Техническое обслуживание технических средств АПК.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

- 2.1. Прием и эксплуатационная обкатка машин.
- 2.2. Обоснование периодичности плановых технических обслуживаний машин.
- 2.3. Виды, периодичность и содержание ТО тракторов (самоходных шасси).
- 2.4. Техническое обслуживание сельскохозяйственных машин.
- 2.5. Техническое обслуживание автомобилей.

Раздел 2. Основные неисправности машин и их внешние признаки.

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 2.1. Основные неисправности машин и их внешние признаки.

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Неисправности двигателя.
2. Неисправности трансмиссии.
3. Неисправности ходовой системы, механизмов управления и тормозов.
4. Неисправности гидросистем.
5. Неисправности электрооборудования.
6. Неисправности сельскохозяйственных машин

Раздел 3. Техническое диагностирование машин.

(Лабораторные занятия - 10ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Тема 3.1. Техническое диагностирование машин.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Общие понятия и определения.
2. Виды технической диагностики и ее задачи.
3. Основные методы и принципы диагностирования машин.
4. Средства диагностирования машин.

*Тема 3.2. Технология диагностирования тракторов и сложных сельскохозяйственных машин.
(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.;
Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Технология диагностирования тракторов и сложных сельскохозяйственных машин.
2. Основные организационные принципы.
3. Прогнозирование остаточного ресурса машин по результатам диагностирования.

Раздел 4. Структура, основы оснащения и организации ремонтно-обслуживающей базы АПК.

*(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 4ч.;
Самостоятельная работа - 8ч.)*

Тема 4.1. Структура ремонтно-обслуживающей базы АПК.

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.;
Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Структура ремонтно-обслуживающей базы АПК.
2. Средства технического обслуживания машин.
3. Планирование технического обслуживания машин.

Тема 4.2. Организация технического обслуживания машин.

*(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.;
Самостоятельная работа - 4ч.)*

1. Организация технического обслуживания машин.
2. Расчет числа исполнителей и средств технического обслуживания машин.
3. Инженерно-техническая служба по технической эксплуатации машин.
4. Государственный надзор за техническим состоянием машин.

Раздел 5. Организация и технология хранения технических средств АПК.

(Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 5.1. Организация и технология хранения технических средств АПК.

(Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Особенности хранения сельскохозяйственной техники.
2. Виды и способы хранения машин.
3. Материально-техническая база хранения машин.
4. Технологическое и техническое обслуживание машин при хранении.
5. Организация работ на машинном дворе.
6. Меры безопасности и охрана окружающей среды при проведении работ, связанных с хранением машин.

Раздел 6. Обеспечение машин топливом и смазочными материалами.

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Тема 6.1. Обеспечение машин топливом и смазочными материалами.

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

1. Назначение и общая организация нефтехозяйства.
2. Определение общей и календарной потребности хозяйств в нефтепродуктах.
3. Определение производственного запаса нефтепродуктов. Расчет вместимости резервуарного парка нефтехозяйства.
4. Нефтесклады и стационарные посты заправки.
5. Техническое обслуживание оборудования нефтескладов.
6. Виды потерь нефтепродуктов и пути их снижения.
7. Охрана труда и окружающей среды при работе с нефтепродуктами.

Раздел 7. Промежуточная аттестация.

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 7.1. Зачёт.

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Проведение промежуточной аттестации в форме зачёта.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Техническое обслуживание технических средств АПК.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Состояние машины считается исправным, когда:
машина удовлетворяет всем требованиям технологических и технических условий
машина качественно выполняет необходимую работу
машина удовлетворяет всем требованиям технических условий
машина удовлетворяет всем агротехническим требованиям
2. Событие, при котором машина утрачивает частично или полностью способность выполнять заданные функции в конкретных эксплуатационных условиях называется:
неисправностью
поломкой
аварией
отказом
3. Сущность регламентной стратегии технического обслуживания машин заключается в том, что:
устранение последствий отказов производится как «по потребности», так и в профилактическом порядке
обслуживание машин производится в период от одного отказа до другого
обслуживание осуществляется только в запланированные моменты времени
обслуживание осуществляется только при возникновении отказа
4. Сущность планово-предупредительной стратегии технического обслуживания машин заключается в том, что:
устранение последствий отказов производится как «по потребности», так и в профилактическом порядке
обслуживание осуществляется только при возникновении отказа
обслуживание машин производится в период от одного отказа до другого
обслуживание осуществляется только в запланированные моменты времени
5. Планово-предупредительная система ТО и ремонтов машин включает в себя:
эксплуатационную обкатку, периодические ТО, периодические осмотры, ремонты и хранение машин
периодические ТО, ремонты и диагностирование машин
ежемесячное, первое, второе, третье технические обслуживания и ремонты
эксплуатационную обкатку, ремонты и хранение машин

6. Периодичность в мото-часах наработки тракторов первого, второго и третьего технических обслуживаний соответственно равна:

60, 240, 960

100, 200, 300

60, 120, 240

60, 180, 360

7. Периодичность ТО-1, ТО-2, ТО-3 в мото-часах наработки для тракторов, решение о производстве которых принято после 1.01.1982 г., соответственно составляет:

125, 500, 1000

100, 200, 300

250, 500, 1000

150, 450, 900

8. Эксплуатационная обкатка машины состоит:

из комплекса операций, обеспечивающих нормальную приработку трущихся поверхностей её деталей

из комплекса операций, обеспечивающих поддержание машины в работоспособном состоянии

из операций, способствующих повышению экономичности её работы

из комплекса операций, обеспечивающих высокое качество её работы в процессе эксплуатации

Раздел 2. Основные неисправности машин и их внешние признаки.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Основными внешними признаками неисправности ЦПГ тракторных двигателей являются:

дымление из сапуна, белый дым при запуске и тёмно-синий при работе

понижение давления масла и стуки на переменных режимах работы двигателя

металлические стуки в зоне клапанного механизма

перебои в работе отдельных цилиндров двигателя

2. Основными внешними признаками изношенности кривошипно-шатунного механизма тракторного двигателя являются:

понижение давления масла и стуки на переменных режимах работы двигателя

дымление из сапуна, белый дым при запуске и тёмно-синий при работе

металлические стуки в зоне клапанного механизма

перебои в работе отдельных цилиндров двигателя

3. Основными внешними признаками неисправности газораспределительного механизма двигателей тракторов являются:

металлические стуки в зоне клапанного механизма

понижение давления масла и стуки на переменных режимах работы двигателя

дымление из сапуна, белый дым при запуске и тёмно-синий при работе

перебои в работе отдельных цилиндров двигателя

4. Закоксовывание форсунок двигателя происходит вследствие:

снижения упругости пружины форсунки или неисправности обратного клапана топливного насоса

частых перегрузок двигателя

неисправности газораспределительного механизма

неисправности подкачивающего насоса

5. При наличии в топливе воздуха дизель

трудно запускается и работает с перебоями

идёт «вразнос»

работает с дымным выхлопом отработанных газов

не развивает максимальной частоты вращения коленчатого вала

6. Разное снижение давления в смазочной системе двигателя может быть вызвано:
засорением сетки маслозаборника или неисправностью перепускного клапана масляного насоса
попаданием охлаждающей жидкости в масло
кратковременной перегрузкой двигателя
износом цилиндрико-поршневой группы

7. Вспенивание охлаждающей жидкости в радиаторе двигателя зачастую происходит вследствие:

соединения смазочной и водяной систем двигателя
избыточного давления в системе охлаждения
разрегулированности водяного насоса
кратковременной перегрузки двигателя

Раздел 3. Техническое диагностирование машин.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Под техническим диагностированием понимают:
распознавание технического состояния и свойств машин по характерным прямым и косвенным параметрам без разборки машины или сборочных единиц
измерение прямых и косвенных параметров, характеризующих техническое состояние машины

оценку работы машины по технологическим параметрам
измерение различных параметров машины мастером-диагностом

2. Функциональное диагностирование осуществляется:
по штатным приборам машины и по внешним признакам
с помощью передвижных средств диагностики
интуитивно механизатором
на стационарном посту диагностики

3. Диагностирование машины при ежемесячном техническом обслуживании предусматривает:
определение готовности машины к работе в течение смены
выявление неисправного состояния сборочных единиц
определение остаточного ресурса машины
выявление возможности работы машины до следующего номерного технического обслуживания

4. Диагностированием при сезонном техническом обслуживании определяется:
готовность машины к соответствующим условиям эксплуатации
готовность машины к работе в течение смены
готовность машины к работе до очередного номерного обслуживания
остаточный ресурс машины

5. Заявочное диагностирование применяется для:
выявления вида, причины и места отказа в машине
определения остаточного ресурса машины
оценки качества ремонта машины
обеспечения сохранности машины в период хранения

6. В период хранения диагностирование осуществляют с целью:
обеспечения сохранности машины
обнаружения возникших отказов
определения остаточного ресурса машины
обеспечения готовности машины к эксплуатации

7. Диагностирование машин с помощью органов чувств человека относится к методам:
органолептическим
инструментальным

прямым
косвенным

8. Объективный метод диагностирования машин предусматривает:
применение инструментов и приборов
объективную оценку визуальных наблюдений
измерение структурных параметров диагностирования
измерение структурных параметров диагностируемого объекта

Раздел 4. Структура, основы оснащения и организации ремонтно-обслуживающей базы АПК.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Ремонтно-обслуживающая база типа А предусматривает:
обслуживание техники одного из подразделений производить на центральном техническом комплексе, других подразделений – на собственных пунктах ТО
обслуживание техники всех подразделений хозяйства производить в едином техническом комплексе
обслуживание всей техники в ЦРМ хозяйства
наличие в каждом подразделении хозяйства пункта технического обслуживания машин

2. Ремонтно-обслуживающая база типа Б предусматривает:
обслуживание техники одного из подразделений производить на центральном техническом комплексе, других подразделений – на собственных пунктах ТО
наличие в каждом подразделении хозяйства пункта технического обслуживания машин
обслуживание техники всех подразделений хозяйства производить в едином техническом комплексе
обслуживание всей техники в ЦРМ хозяйства

3. Ремонтно-обслуживающая база типа В предусматривает:
обслуживание техники всех подразделений хозяйства производить в едином техническом комплексе
наличие в каждом подразделении хозяйства пункта технического обслуживания машин
обслуживание техники одного из подразделений производить на центральном техническом комплексе, других подразделений – на собственных пунктах ТО
обслуживание всей техники в ЦРМ хозяйства

4. При автономном способе организации технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 тракторов и комбайнов выполняется:
на пунктах ТО бригад и отделений хозяйства
на посту ТО в центральной ремонтной мастерской хозяйства
на станциях технического обслуживания
в фирмах заводов-изготовителей

5. При централизованном способе организации технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 тракторов и комбайнов выполняется:
на посту ТО в центральной ремонтной мастерской хозяйства
на пунктах ТО бригад и отделений хозяйства
на станциях технического обслуживания
в фирмах заводов-изготовителей

6. Передвижные средства технического обслуживания машин (АТО-А, АТО-П, АТО-С) предназначены для:
выполнения операций ТО-1, ТО-2 и эксплуатационного ремонта
выполнения эксплуатационного ремонта и диагностики
выявления и устранения отказов

7. При общем объеме работ по техническому обслуживанию машин и устранению отказов
два

один
три
четыре

8. Затраты труда на выполнение операций пяти ТО-1 и двух ТО-2 тракторов ДТ-75М (при трудоёмкости ТО-1 – 2,4 чел.-ч., ТО-2 – 6,5 чел.-ч.) составляет:

25 чел.-ч.
8,9 чел.-ч.
20,4 чел.-ч.
28 чел.-ч.

9. Фонд рабочего времени мастера-наладчика за месяц с двадцатью рабочими днями при коэффициенте использования времени смены $T = 0,9$ составит:

126 ч.
180 ч.
18 ч.
56 ч.

Раздел 5. Организация и технология хранения технических средств АПК.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Если нерабочий период машины составляет 5...8 дней, то её следует поставить на:

межсменное хранение
межсезонное хранение
кратковременное хранение
длительное хранение

2. Если нерабочий период машины составляет один месяц, то её следует поставить на:

кратковременное хранение
длительное хранение
межсезонное хранение
межсменное хранение

3. Если нерабочий период машины составляет 3 месяца, то её следует поставить на:

длительное хранение
кратковременное хранение
межсезонное хранение
межсменное хранение

4. При соблюдении Государственного стандарта (ГОСТ 7751-85) сложные дорогостоящие машины должны храниться:

в закрытых помещениях
под навесами
на открытых профилированных площадках
в центральной ремонтной мастерской

5. Простые сельскохозяйственные машины при длительном хранении могут находиться:

возле сектора ремонта и технологического обслуживания машин
в складе для хранения составных частей машин
на открытых профилированных площадках или под навесами
на площадке для межсменной стоянки МТА

6. При подготовке машины к длительному хранению на открытой площадке необходимо:

снять составные части, подлежащие складскому хранению, и произвести её консервацию
укомплектовать и отрегулировать её
накрыть её влагонепроницаемым материалом
продиагностировать её техническое состояние

7. Техническое обслуживание машин в период длительного хранения открытым способом следует выполнить:

ежедневно
по мере необходимости
один раз в два месяца
ежемесячно

8. Техническое обслуживание машин в период длительного хранения закрытым способом следует выполнить:

один раз в два месяца
ежемесячно
ежедневно
по мере необходимости

9. При снятии машин с хранения, помимо сборочных работ, необходимо произвести:

технологические регулировки
окраску наружных поверхностей
консервацию неокрашенных поверхностей
ремонт всех составных частей

Раздел 6. Обеспечение машин топливом и смазочными материалами.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Нефтехозяйство сельскохозяйственного предприятия должно обеспечивать:
доставку нефтепродуктов, их хранение и заправку машин топливом и смазочными материалами
контроль за расходом топлива отдельными агрегатами и своевременностью постановки машин на техническое обслуживание
бесперебойную доставку топлива в подразделения предприятия
качественное техническое обслуживание работающих агрегатов

2. Централизованный способ организации заправки машин топливом и смазочными материалами предусматривает:

заправку техники на центральном стационарном посту и с помощью передвижных заправочных агрегатов
заправку техники на постах заправки подразделений хозяйств
заправку техники на автозаправочных станциях
заправку техники фирмами заводов-изготовителей

3. Автономный способ организации заправки машин ГСМ предусматривает:

заправку техники на постах заправки подразделений хозяйств
заправку техники на центральном стационарном посту и с помощью передвижных заправочных агрегатов
заправку техники на автозаправочных станциях
заправку техники на постах заправки подразделений хозяйств

4. Производственный запас топлива на нефтескладе при годовой потребности 6500 т при хорошей дорожной сети должен примерно составлять:

650 т
1300 т
3250 т
65 т

5. Номерные технические обслуживания оборудования нефтескладов должны выполняться:

специализированным звеном рабочих
работниками нефтесклада
мастерами-наладчиками, обслуживающими всю технику
работниками нефтеснабжающих организаций

6. Потери нефтепродуктов бывают:
количественные, качественные и смешанные
производственные и непроизводственные
восполнимые и невосполнимые
текущие и долгосрочные

7. При заправке топливом машин с помощью передвижных заправочных агрегатов запрещается:

работать без заземляющих устройств
работать под открытым небом
производить заправку тракторов с работающим двигателем
располагать заправщик относительно машины с ветреной стороны

8. Вместимость резервуарного парка нефтесклада при производственном запасе 820 т топлива (плотность топлива $\rho=0,82$ т/м³, коэффициент заполнения резервуаров $k_z = 0,9$) должна быть:

1100
900
10000
720

9. Для одноразовой заправки топливом ($\rho = 0,82$ т/м³) мобильных агрегатов при суточной потребности 0,54 т число механизированных заправочных агрегатов вместимостью 2,4 м³ и коэффициентом заполнения ёмкости заправщика 0,95 должно быть:

три
четыре
два
один

Раздел 7. Промежуточная аттестация.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Состояние машины считается исправным, когда:
машина удовлетворяет всем требованиям технологических и технических условий
машина качественно выполняет необходимую работу
машина удовлетворяет всем требованиям технических условий
машина удовлетворяет всем агротехническим требованиям

2. Сущность плано-предупредительной стратегии технического обслуживания машин заключается в том, что:
устранение последствий отказов производится как «по потребности», так и в профилактическом порядке
обслуживание осуществляется только при возникновении отказа
обслуживание машин производится в период от одного отказа до другого
обслуживание осуществляется только в запланированные моменты времени

3. Плано-предупредительная система ТО и ремонтов машин включает в себя:
эксплуатационную обкатку, периодические ТО, периодические осмотры, ремонты и хранение машин
периодические ТО, ремонты и диагностирование машин
ежемесячное, первое, второе, третье технические обслуживания и ремонты
эксплуатационную обкатку, ремонты и хранение машин

4. Периодичность в мото-часах наработки тракторов первого, второго и третьего технических обслуживаний соответственно равна:

60, 240, 960
100, 200, 300
60, 120, 240
60, 180, 360

5. Основными внешними признаками неисправности ЦПГ тракторных двигателей являются:

дымление из сапуна, белый дым при запуске и тёмно-синий при работе
понижение давления масла и стуки на переменных режимах работы двигателя
металлические стуки в зоне клапанного механизма
перебой в работе отдельных цилиндров двигателя

6. Основными внешними признаками изношенности кривошипно-шатунного механизма тракторного двигателя являются:

понижение давления масла и стуки на переменных режимах работы двигателя
дымление из сапуна, белый дым при запуске и тёмно-синий при работе
металлические стуки в зоне клапанного механизма
перебой в работе отдельных цилиндров двигателя

7. Под техническим диагностированием понимают:

распознавание технического состояния и свойств машин по характерным прямым и косвенным параметрам без разборки машины или сборочных единиц
измерение прямых и косвенных параметров, характеризующих техническое состояние машины
оценку работы машины по технологическим параметрам
измерение различных параметров машины мастером-диагностом

8. Затраты труда на выполнение операций пяти ТО-1 и двух ТО-2 тракторов ДТ-75М (при трудоёмкости ТО-1 – 2,4 чел.-ч., ТО-2 – 6,5 чел.-ч.) составляет:

25 чел.-ч.

8,9 чел.-ч.

20,4 чел.-ч.

28 чел.-ч.

9. При соблюдении Государственного стандарта (ГОСТ 7751-85) сложные дорогостоящие машины должны храниться:

в закрытых помещениях

под навесами

на открытых профилированных площадках

в центральной ремонтной мастерской

10. Нефтехозяйство сельскохозяйственного предприятия должно обеспечивать:

доставку нефтепродуктов, их хранение и заправку машин топливом и смазочными материалами

контроль за расходом топлива отдельными агрегатами и своевременностью постановки машин на техническое обслуживание

бесперебойную доставку топлива в подразделения предприятия

качественное техническое обслуживание работающих агрегатов

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Восьмой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1 ПК-П6.1 ПК-П4.2 ПК-П6.2 ПК-П4.3 ПК-П6.3

Вопросы/Задания:

1. Заменяют моторное масло тракторного двигателя при:

ТО-2

ТО-3

ТО-1

СО

2. Газораспределительный механизм тракторного двигателя проверяют и регулируют при:
ТО-2
ТО-1
ТО-3
СО

3. Замену (или промывку) воздухоочистителя производят при:
ТО-1
ТО-2
ТО-3
СО

4. Промывку топливного бака, масляной системы и системы охлаждения тракторного двигателя необходимо проверять при:
ТО-3
ТО-2
ТО-1
СО

5. Особенностью технического обслуживания сельскохозяйственных машин является то, что:
помимо технических операций выполняются и технологические регулировки
оно осуществляется силами механизатора и вспомогательных рабочих
его проводят в нерабочее время
его проводят по мере возникновения отказов

6. Периодичность технических обслуживаний автомобилей устанавливается:
в километрах пробега
в тоннах перевозимого груза
в мото-часах работы
по массе расходуемого топлива

7. Третье (ТО-3) техническое обслуживание тракторов должно выполняться:
на посту ТО в центральной ремонтной мастерской
на пункте технического обслуживания бригады (отделения)
с помощью передвижных средств ТО и ремонтов
на центральной усадьбе хозяйства

8. Периодичность технических обслуживаний автомобилей устанавливается:
в зависимости от условий эксплуатации
в зависимости от вида перевозимого груза
в соответствии с установленным регламентом
по мере возникновения отказов

9. Смена моторного масла у двигателей автомобилей должна производиться:
при ТО-1 по графику
при ТО-2
при СО
по мере необходимости

10. При работе трактора в условиях пустыни или песчаных почв фильтр воздухоочистителя (или масло в его поддоне) заменяют:
через каждые три смены работы
при каждом номерном ТО
при ТО-1
ежемесячно

11. При работе трактора на болотистых почвах очистку наружной поверхности систем охлаждения и смазки должны производить:
ежесменно

через каждые три смены
один раз в сезон
при ТО-1

12. При отказе клапана-термостата в системе охлаждения дизеля невозможно поддерживать оптимальный тепловой режим
двигатель не запускается или запускается с трудом
двигатель работает с перебоями
происходит выплёскивание охлаждающей жидкости наружу

13. Основными причинами снижения мощности пускового двигателя являются:
износ ЦПГ и разрегулированность систем питания и зажигания
разрегулированность сцепления и механизма включения редуктора
разряженность аккумуляторной батареи
засорение фильтра-отстойника на топливном баке

14. Скрежет зубьев шестерён КПП при переключении передач на тракторе свидетельствует о:
неисправности муфты сцепления
повышенной частоте вращения коленчатого вала двигателя
неисправности механизмов управления трактора
отсутствия смазки в КПП

15. Соскакивание гусеницы при повороте трактора возможно при:
малом натяжении и большом износе деталей ходовой части
чрезмерном её натяжении и резком повороте
естественном износе направляющего колеса
неопытном управлении

16. Внешними признаками неисправности горизонтального шарнира полурамы (например, трактора Т-150К) являются:
нарушение плавности движения трактора, стуки и шумы в промежуточной опоре
повышенное буксование трактора
затруднённое переключение передач
повышенная сложность управления трактором

17. Полный отказ гидросистемы трактора, как правило, вызван:
нарушением нормальной циркуляции масла в соответствии с заданным режимом работы гидросистемы
неустойчивой работой двигателя трактора
повышенным износом автоматов возврата золотников распределителя нейтральное положение
наличием растворимых примесей в масле гидросистемы

18. Если навешенная на трактор машина самопроизвольно опускается, то главной причиной является:
разгерметизация замкнутых объёмов гидросистемы
использование некачественного масла
засорен фильтр гидросистемы
недостаточное давление масла в гидросистеме

19. Внешними признаками повышенной сульфации пластин аккумуляторных батарей являются:
быстрое закипание электролита при зарядке
пониженная плотность электролита
повышенная плотность электролита
неравномерная плотность электролита по элементам батареи

20. При коротком замыкании пластин аккумуляторной батареи наблюдается:
окисление выводных клемм
резкое повышение плотности электролита при зарядке
вскипание электролита при зарядке

резкое понижение напряжения до нуля при испытании нагрузочной вилкой

21. Неустойчивый ход плуга при вспашке плотных почв вызывается:
затуплением лезвия лемехов
отсутствием предплужников
неправильной установкой глубины вспашки
отсутствием на плуге стабилизатора хода

22. Рабочие органы культиватора плохо заглубляются, если:
угол вхождения рабочих органов отрегулирован неправильно
почва слишком плотная
недостаточна его масса
неправильно подобрано энергосредство (трактор)

23. Если при посеве нарушены размеры стыковых междурядий, то причиной этому является:
неправильная установка маркеров и следоуказателей
неисправность сеялки
неправильная установка нормы высева семян
затуплены сошники и забились семяпроводы

24. Измерение параметров ускорения вращения коленчатого вала при неустановившихся режимах ДВС производится с целью
определения мощностных характеристик двигателя
определения технического состояния топливной аппаратуры
определения технического состояния гидросистемы
определения технического состояния трансмиссии

25. Измерением объёма газов, прорывающихся в картер двигателя можно оценить техническое состояние:
цилиндро-поршневой группы двигателя
топливной системы двигателя
смазочной системы двигателя
кривошипно-шатунного механизма

26. Виброакустический метод диагностирования основан
на измерении сигнала, характеризующего механические колебания сопряжённых деталей машины
на измерении сигнала, характеризующего изменение давления в различных системах двигателя
на определении температурного режима в различных точках машины
на измерении ускорения вращения коленчатого вала двигателя при неустановившихся режимах работы

27. Измерив давление в соответствующих местах трактора, можно оценить техническое состояние:
смазочной системы, подшипниковых сопряжений коленчатого вала, цилиндрико-поршневой группы и газораспределительного механизма
механической трансмиссии и заднего моста
ходовой системы и механизмов управления
системы охлаждения и электрооборудования

28. По давлению в конце такта сжатия ДВС судят о техническом состоянии:
цилиндро-поршневой группы и газораспределительного механизма
топливного насоса высокого давления и форсунок
кривошипно-шатунного механизма и шестерен газораспределения
системы смазки и охлаждения двигателя

29. Магнитоэлектрический метод диагностирования машин основан на:
регистрации изменяющегося магнитного потока в датчике диагностического прибора
регистрации электротеплового импульса в датчике прибора
измерении электромагнитной индукции диагностическим прибором

измерении механических колебаний датчиком диагностического прибора

30. Спектрографический метод диагностирования машин предусматривает:
анализ проб масла и иных жидкостей из полостей механизмов машины с целью выявления интенсивности изнашивания деталей
анализ осадков в топливной системе двигателя
выявление неисправностей в механизмах управления и тормозов
определение степени изношенности ходовой части

31. Основным средством диагностирования машин при ТО-1 и ТО-2 является:
переносной комплект КИ-13924 ГОСНИТИ
стационарная установка КИ-4935 ГОСНИТИ
диагностический стенд КИ-8927 ГОСНИТИ
электронный диагностический прибор ИМД-Ц

32. Заявочное диагностирование машин в основном выполняется с помощью:
передвижных диагностических установок (КИ-13905М, КИ-13925)
стационарных стендов (КИ-4935, КИ-8927)
диагностической установки «Урожай – 1Т»
автономных приборов (ИМД-Ц, ЭМДП)

33. Диагностирование машин при ТО-3 целесообразно выполнять с помощью:
стационарных стендов (КИ-4935, КИ-8927)
переносных диагностических комплектов (КИ-13901Ф, КИ-13924)
передвижных диагностических установок (КИ-13905М, КИ-13925)
автономных приборов (ИМД-Ц, ИМД-2М, ЭМДП и др.)

34. Инспектор Ростехнадзора имеет право:
отстранить от управления самоходными машинами механизаторов, грубо нарушающих правила технической эксплуатации
увольнять нарушителей правил технической эксплуатации с работы
налагать денежные штрафы на механизаторов, нарушающих правила технической эксплуатации
передавать дело в органы прокуратуры за недобросовестное выполнение механизаторами своих обязанностей

35. Подготовку на длительное хранение машин, работающих в агрессивной среде, следует произвести:
сразу после окончания работ
не позднее, чем через 10 дней после окончания работ
на следующий день после окончания работ
через месяц после окончания работ

36. При постановке сложных машин на хранение и при снятии их с хранения:
составляется акт
делается запись в специальном журнале
делается запись в техническом паспорте машины
делается письменное распоряжение по машинному двору

37. При постановке простых машин на хранение и при снятии их с хранения:
делается запись в специальном журнале
составляется акт
на следующий день после окончания работ
через месяц после окончания работ

38. Среднегодовая численность рабочих машинного двора при общей трудоёмкости работ 4000 чел.-ч. и годовом фонде времени одного рабочего 2050 ч. составит:
два
один
три
четыре

39. При хранении резинотехнических изделий на открытых площадках в качестве защитных средств применяют:

мело-казеиновый состав

гашёную известь

микро-восковые составы

грунт-преобразователь ржавчины

40. При внутренней консервации топливной системы двигателей применяют:

присадку «АКОР-1»

ингибированный вводно-восковой состав (ИВВС)

преобразователь ржавчины «П-1Т»

жидкую консервационную смазку «ЖКБ»

41. Микровосковые составы на органической основе (ПЭВ-74) применяют:

для наружной консервации металлических поверхностей машин

для консервации резинотехнических элементов машин

для внутренней консервации топливной и смазочной систем двигателей

для консервации электрооборудования машин

42. При подготовке аккумуляторных батарей к хранению запрещается:

пользоваться открытым огнём и электрическим освещением с напряжением в сети выше 36 В

работать под солнечным светом

работать на открытом воздухе

использовать нагрузочную вилку

43. Виды периодических технических обслуживаний тракторов:

ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО

ЕТО, ТО-1, ТО-2, СО

ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-4, СО

ТО-3, ТО-2, ТО-1, ТР

44. Виды периодических технических обслуживаний автомобилей:

ЕТО, ТО-1, ТО-2, СО

ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО

ТО-1, ТО-2, ТР, СО

ЕТО, ТО-1, СО, ТР

45. Чередование номерных технических обслуживаний тракторов следующее:

1 2 3 1 2 3 1 2 3 и т.д.

1 2 1 2 1 2 1 3 и т.д.

1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 3 и т.д.

1 1 1 2 1 1 1 3 1 1 1 2 и т.д.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. КАРАБАНИЦКИЙ А.П. Теоретическое обоснование параметров энергосберегающих машинно-тракторных агрегатов: учеб. пособие / КАРАБАНИЦКИЙ А.П., Левшукова О.А.. - Краснодар: , 2014. - 104 с. - 978-5-94672-798-3. - Текст: непосредственный.

2. МАСЛОВ Г.Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК: учеб. пособие / МАСЛОВ Г.Г., Карабаницкий А.П.. - СПб.: Лань, 2018. - 189 с. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Патрин,, А. В. Эксплуатация машинно-тракторного парка: курс лекций / А. В. Патрин,. - Эксплуатация машинно-тракторного парка - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, Золотой колос, 2014. - 118 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/64822.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Эксплуатация машинно-тракторного парка / Завражнов А. И., Ведищев С. М., Глазков Ю. Е. [и др.] - Тамбов: ТГТУ, 2019. - 224 с. - 978-5-8265-2037-6. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/319937.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. СКОРОХОДОВ А.Н. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка: учебник / СКОРОХОДОВ А.Н., Левшин А.Г.. - М.: БИБКМ, 2017. - 477 с. - 978-5-905563-66-9. - Текст: непосредственный.

4. Ряднов, А.И. Эксплуатация машинно-тракторного парка: Учебное пособие / А.И. Ряднов, Р.В. Шарипов, С.В. Тронеv. - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2019. - 140 с. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znaniyum.com/cover/1041/1041844.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Эксплуатация машинно-тракторного парка: учебное пособие / А. И. Завражнов,, С. М. Ведищев,, Ю. Е. Глазков, [и др.] - Эксплуатация машинно-тракторного парка - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. - 224 с. - 978-5-8265-2037-6. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/99805.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://elibrary.ru> - Издательство «Лань»
2. <https://lanbook.com/> - Издательство «Лань»
3. <http://www.kubtest.ru> - "Кубанский центр сертификации и экспертизы "Кубань-Тест"

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Компьютерный класс

346мх

- Компьютер персональный Hewlett Packard ProDesk 400 G2 (K8K76EA) - 1 шт.
- Проектор ультра-короткофокусный NEC projector UM361X LCD Ultra-short - 1 шт.
- Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 1 шт.

Лаборатория

350мх

- Моноблок Lenovo CU Series - 1 шт.
- Проектор EPSON EH-TW740, белый - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объем дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачетных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств

(тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

– увеличение продолжительности проведения аттестации;

– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;

– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

– использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

– озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

– обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

– наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;

– обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечиваются

- интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть

- более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
 - соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
 - минимизация внешних шумов;
 - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)