

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

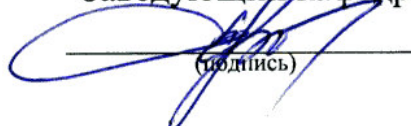
Рег. № АНБ-23.31ф
«29» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от «04» июля 2023г. № 25

Заведующий кафедрой

 Долгушин А.А.
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.30 Эксплуатация машинно-тракторного парка

Шифр и наименование дисциплины

35.03.06 Агроинженерия

Код и наименование направления подготовки

**Технические системы и роботизация пищевых производств,
Электрооборудование и электротехнологии**

Направленность (профиль)

Новосибирск 2023

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируе- мой компетенции (или ее части)	Наименование оценоч- ных средств
1.	Вводная лекция	ПКО-3; ПКО-4	Контрольные вопросы
2.	Эксплуатационные свойства агрега- тов и рабочих машин	ПКО-3; ПКО-4	Контрольные вопросы
3	Динамика машинно-тракторного агрегата	ПКО-3; ПКО-4	Контрольные вопросы
4	Комплектование машинно- тракторных агрегатов.	ПКО-3; ПКО-4	Контрольные вопросы
5	Кинематика машинно-тракторных агрегатов	ПКО-3; ПКО-4	Контрольные вопросы
6	Производительность машинно- тракторного агрегата	ПКО-3; ПКО-4	Контрольные вопросы
7	Эксплуатационные затраты на ра- боту МТА	ПКО-3; ПКО-4	Контрольные вопросы
8	Особенности зональных условий возделывания сельскохозяйствен- ных культур в Сибири	ПКО-3; ПКО-4	Контрольные вопросы
9	Проектирование с.х. процессов	ПКО-3; ПКО-4	Контрольные вопросы

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

1. Описание оценочных средств по разделам (темам) дисциплины

Тема 1.1 Эксплуатационные свойства агрегатов и рабочих машин

– Вопросы для устного опроса

1. Основные понятия и определения.
2. Энергетические средства сельскохозяйственного производства.
3. Эксплуатационные свойства двигателей мобильных машин.
4. Классификация МТА.
5. Эксплуатационные свойства агрегатов.
6. Сопротивление рабочих машин.
7. Тяговое сопротивление агрегата.
8. Направления улучшения эксплуатационных свойств машин.

Тема 1.2 Динамика и кинематика машинно-тракторных агрегатов

– Вопросы для устного опроса

1. Уравнение движения агрегата.
2. Тяговый баланс трактора.
3. Касательная и движущая силы агрегата.
4. Силы сопротивления движению агрегата.
5. Кинематические характеристики рабочего участка и агрегата.
6. Основные виды поворотов агрегатов.
7. Классификация основных способов движения агрегатов.
8. Выбор ресурсосберегающих способов движения агрегата, коэффициент рабочих ходов.

Тема 1.3 Производительность машинно-тракторного агрегата и определение их эксплуатационных затрат

– Вопросы для устного опроса

1. Основные понятия и определения.
2. Расчет производительности агрегата.
3. Зависимость производительности МТА от мощности двигателя.
4. Баланс времени смены.
5. Определение наработки МТА в условных эталонных гектарах.
6. Пути повышения производительности МТА.

Тема 1.4 Комплектование машинно-тракторных агрегатов и определение их эксплуатационных затрат

– Вопросы для устного опроса

1. Условия комплектования агрегатов.
2. Способы определения количества машин в агрегате.
3. Расчет состава агрегата аналитическим методом.
4. Скоростной режим работы агрегата.
5. Сцепные устройства для составления многомашинных агрегатов.
6. Технологическая наладка агрегатов и их оценка.
7. Затраты механической энергии.
8. Затраты труда.
9. Расходы топлива и эксплуатационных материалов.

Тема 1.5 Основы проектирования с.х. процессов

– Вопросы для устного опроса

1. Общие принципы рационального построения технологических процессов.
2. Характеристика процессов.
3. Технологические карты возделывания и уборки сельскохозяйственных культур.
4. Операционные технологии механизированных работ.

Тема 1.6 Технологии возделывания зерновых культур и заготовки кормов

– Вопросы для устного опроса

1. Технология посева и техническое обеспечение машинных технологий посева зерновых культур.
2. Боронование до всходов и после всходов.
3. Химические меры борьбы с сорняками.
4. Технология гербицидной обработки посевов.
5. Средства механизации по уходу за посевами.
6. Технологии уборки зерновых культур.
7. Техническое обеспечение уборки зерновых.
8. Технологии заготовки сочных кормов.
9. Технологии заготовки сена.

Тема 1.7 Транспортный процесс и организация перевозок

– Вопросы для устного опроса

1. Значение и проблемы, классификация с.х. транспорта.
2. Классификация грузов и дорог.
3. Транспортный процесс.
4. Маршруты движения транспортных средств.
5. Производительность транспортных и погрузочно-разгрузочных устройств.
6. Характеристика и выбор транспортных средств.
7. Использование тракторов на транспортных работах.
8. Расчет потребности в транспортных средствах.
9. Основные показатели использования транспортных средств.

Тема 1.8 Обоснование состава и планирование работы МТП

– Вопросы для устного опроса

1. Факторы, определяющие выбор видов машин.
2. Методы определения рационального состава МТП.
3. Определение потребности в тракторах, сельхозмашинах, автомобилях и трудовых ресурсах.
4. Сводный план механизированных работ.
5. Построение графиков потребности в технических и трудовых ресурсах.
6. Пути улучшения эксплуатации МТП.
7. Оперативное управление работой МТП.
8. Анализ использования МТП по основным показателям эффективности.

Тема 1.9 Система технического обслуживания машин

– Вопросы для устного опроса

1. Основы системы технического обслуживания машин.
2. Планово-предупредительная система ТО машин.

3. Элементы системы.
4. Виды ТО и их характеристика.
5. Обоснование периодичности ТО и допустимых значений параметров машин.
6. Периодичность ТО.
7. Основные операции и понятие о технологиях технического обслуживания техники.
8. Содержание ТО тракторов.
9. Техническое обслуживание мобильных сельскохозяйственных машин.
10. Периодичность ТО автомобилей.
11. Основные операции ТО автомобилей.
12. Материально-техническая база ТО автомобилей в сельском хозяйстве.
13. Технология ТО автомобилей.
14. Организация ТО автомобилей.

Тема 1.10 Техническое диагностирование машин

– Вопросы для устного опроса

1. Виды и методы диагностирования.
2. Основные понятия и определения.
3. Задачи, место и виды диагностирования машин.
4. Классификация методов и средств диагностирования.
5. Особенности диагностирования при ТО машин.
6. Характеристика технологии диагностирования.
7. Диагностирование машин органолептическими методами.
8. Диагностирование машин инструментальными методами.
9. Технические средства диагностирования машин.
10. Диагностирование автомобилей.

Тема 1.11 Хранение машин

– Вопросы для устного опроса

1. Изменение технического состояния машин в нерабочий период.
2. Виды и способы хранения машин. Материально техническая база хранения машин.
3. Содержание ТО машин при хранении.
4. Порядок хранения составных частей машин, приборов и оборудования на складах.
5. Организация и технология производства работ на машинном дворе.
6. Меры безопасности.

Тема 1.12 Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин

– Вопросы для устного опроса

1. Задачи и структура инженерно-технической службы.
2. Государственный надзор за техническим состоянием машин.
3. Порядок ввода машин в эксплуатацию.
4. Списание сельскохозяйственной техники.
5. Особенности ТО машин в холодное время года.
6. Информационно-консультационная служба.

Критерии оценки результатов устного ответа обучающегося:

«Зачтено» – ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание программного материала по дисциплине, допускает несущественные погрешности в ответе. Ответ самостоятелен, логически выстроен. Основные понятия употреблены правильно.

«Незачтено» – ставится в том случае, когда студент демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, обнаруживает непонимание основного содержания теоретического материала или допускает ряд существенных ошибок и не может их исправить

при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

2. Тематика контрольных работ

Контрольная работа по дисциплине заключается в выполнении расчетного задания по теме «Обоснование эксплуатационных режимов машинно-тракторных агрегатов» в соответствии с индивидуальным вариантом условий работы машин.

Критерии оценивания результатов выполнения контрольной работы:

- оценка «зачтено» ставится в том случае, когда работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на вопросы, либо допускает незначительные ошибки.
- оценка «не зачтено» ставится в том случае, когда работа выполнена не полностью, вариант не соответствует заданию. Контрольная работа выполнена полностью, но студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Вопросы к зачету

1. Энергетические средства сельскохозяйственного производства.
2. Классификация МТА.
3. Эксплуатационные свойства агрегатов и пути их улучшения.
4. Сопротивление рабочих машин.
5. Тяговое сопротивление агрегата.
6. Уравнение движения агрегата.
7. Тяговый баланс трактора.
8. Касательная и движущая силы агрегата.
9. Силы сопротивления движению агрегата.
10. Кинематические характеристики рабочего участка и агрегата.
11. Основные виды поворотов агрегатов.
12. Классификация основных способов движения агрегатов.
13. Выбор ресурсосберегающих способов движения агрегата, коэффициент рабочих ходов.
14. Расчет производительности агрегата и пути ее повышения.
15. Зависимость производительности МТА от мощности двигателя.
16. Баланс времени смены.
17. Способы определения количество машин в агрегате.
18. Расчет состава агрегата аналитическим методом.
19. Технологическая наладка агрегатов и их оценка.
20. Затраты механической энергии.
21. Затраты труда.
22. Расходы топлива и эксплуатационных материалов.
23. Технологические карты возделывания и уборки сельскохозяйственных культур.
24. Операционные технологии механизированных работ.
25. Технология возделывания зерновых культур.
26. Технологии заготовки сочных кормов.
27. Технологии заготовки сена.
28. Значение и проблемы, классификация с.х. транспорта.
29. Классификация грузов и дорог.
30. Маршруты движения транспортных средств.
31. Производительность транспортных и погрузочно-разгрузочных устройств.
32. Характеристика и выбор транспортных средств.
33. Использование тракторов на транспортных работах.
34. Расчет потребности в транспортных средствах.
35. Основные показатели использования транспортных средств.
36. Методы определения рационального состава МТП.
37. Определение потребности в тракторах, с.х.машинах, автомобилях и трудовых ресурсах.
38. Сводный план механизированных работ.
39. Пути улучшения эксплуатации МТП.
40. Анализ использования МТП по основным показателям эффективности.
41. Основы системы технического обслуживания машин.
42. Планово-предупредительная система ТО машин.
43. Виды ТО и их характеристика.
44. Периодичность ТО.
45. Основные операции и понятие о технологиях технического обслуживания техники.
46. ТО тракторов.
47. ТО мобильных сельскохозяйственных машин.
48. ТО автомобилей.
49. Задачи, место и виды диагностирования машин.
50. Классификация методов и средств диагностирования.
51. Диагностирование машин органолептическими и инструментальными методами.

52. Технические средства диагностирования машин.
53. Изменение технического состояния машин в нерабочий период.
54. Виды и способы хранения машин. Материально техническая база хранения машин.
55. Содержание ТО машин при хранении.
56. Порядок хранения составных частей машин, приборов и оборудования на складах.
57. Организация и технология производства работ на машинном дворе.
58. Задачи и структура инженерно-технической службы.
59. Государственный надзор за техническим состоянием машин.
60. Порядок ввода машин в эксплуатацию и их списание.

Критерии оценки знаний студентов на экзамене:

– отметка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

– отметка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

– отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, демонстрирует недостаточно систематизированы теоретические знания программного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

– отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задания для оценки сформированности компетенции «ПКО-3»

1. В каких единицах измеряется тяговое сопротивление пахотного агрегата?

Правильный ответ: кН/м²

2. Как называется условная геометрическая точка на плоскости движения трактора, траектория которой при расчетах принимается для определения кинематики всех других его точек?

Правильный ответ: кинематический центр

3. Проекция расстояния между центром агрегата и линией, перпендикулярной продольной оси трактора и проходящей через наиболее удаленные по ходу МТА точки рабочих органов машин при прямолинейном движении называется ____.

Правильный ответ: кинематическая длина агрегата

4. По способу соединения рабочих машин с трактором МТА подразделяются на ____.

Правильный ответ: прицепные, навесные, полунавесные

5. К какому тяговому классу относится трактор, развивающий тяговое усилие от 12,6 до 18 кН?

- 0,2 т;
- 0,6 т
- 0,9 т;
- + 1,4 т.

6. Куда направлена касательная сила при движении МТА?

- вперед;
- + назад;
- вверх;
- вниз .

7. Какие составляющие не входят в баланс мощности трактора?

- мощность, расходуемая на привод рабочих органов через ВОМ;
- + индикаторная мощность двигателя;
- крюковая мощность;
- мощность, расходуемая на преодоление сопротивления воздушной среды.

8. Какие эксплуатационные показатели рабочих машин характеризуют качество выполнения технологического процесса?

- эргономические;
- энергетические;
- + технологические;
- экологические.

Задания для оценки сформированности компетенции «ПКО-4»

1.Какие существуют основные методы расчета состава МТА?

Правильный ответ: аналитический, графический, графоаналитический

2. Отношение тягового сопротивления агрегата к тяговому (крюковому) усилию трактора называется ____.

Правильный ответ: коэффициент использования тягового усилия трактора

3. Отношение суммарной массы машин предприятия к суммарной мощности всех источников энергии $M_m = \sum m / \sum N_e$, называется ____.

Правильный ответ: металлоемкость машин

4. Отношение суммарной мощности всех источников энергии предприятия к общей площади пашни $N_{га} = \sum N_e / F$, называется ____.

Правильный ответ: энергонасыщенность земледелия

5. Какой способ движения предпочтителен при вспашке с использованием оборотного плуга?

- + челночный;
- всвал;
- вразвал;
- диагональный.

6. Как изменяется коэффициент использования времени смены при увеличении длины гона?

- уменьшается;
- не изменяется;
- + увеличивается;
- увеличивается до скорости 5 км/ч, а затем уменьшается.

7. Какие эксплуатационные показатели рабочих машин характеризуют качество выполнения машиной технологического процесса в соответствии с агротехническими требованиями?

- эргономические;
- энергетические;
- + технологические;
-) экологические.

8. При какой влажности почвы, обеспечивается минимальное удельное сопротивление?

- (15...17)%;
- (18...20)%;
- + (21...22)%;
- (23...25)%.

Составитель: Н.Н. Григорев

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-0 (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-0 (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).