

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбинов Балдун Баторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.09.2024 20:59:10  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
имени В.Р. Филиппова»**

**Инженерный факультет**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий  
выпускающей кафедрой  
Механизация  
сельскохозяйственных  
процессов

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан инженерного  
факультета

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
дисциплины (модуля)**

**Б1.В.01.03 Научные основы эксплуатации сельскохозяйственной техники**

**Направление подготовки  
35.04.06 Агроинженерия**

**Направленность (профиль)  
Технологии и средства механизации сельского хозяйства  
бакалавр**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры Механизация сельскохозяйственных процессов

Разработчик (и)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:  
Председатель методической  
комиссии Инженерного  
факультета

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Заведующий методическим  
кабинетом УМУ

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

**Улан – Удэ, 2022**

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включает в себя:
  - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
  - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
  - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля) в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**учебной дисциплины (модуля), персональный уровень достижения которых проверяется**  
**с использованием представленных в п. 3 оценочных материалов**

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
ПКС-4	Готов выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	ИД-1 ПКС-4.1 Владеет методикой выполнения функции преподавателя в образовательных организациях	Знает как выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	Умеет выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	Владеет как выполнять функции преподавателя в образовательных организациях
ПКС-7	Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	ИД-1 ПКС-7.1 Владеет методикой проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Знает как выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Умеет выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Владеет навыками как выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты
ПКС-10	способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	ИД-1 ПКС-10.1 разрабатывает физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Знает как разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Умеет разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Владеет навыками как разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования

**2. РЕЕСТР**  
**элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)**  
**(в том числе, вставить в соответствие с 3 и 5 разделами РП)**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Перечень вопросов к экзамену
	Критерии оценки к экзамену
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)	
3. Средства для текущего контроля	<b>Темы рефератов</b>
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	<b>Комплект тестовых заданий</b>
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	<b>Комплект заданий для лабораторных работ</b>
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	<b>Кейс-задачи.</b>
	Критерии оценки
	Шкала оценивания
	<b>Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)</b>
	Критерии оценки
Шкала оценивания	

### 3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПКС-4 Готов выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	ИД-1 ПКС-4.1	Полнота знаний	знает как выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	Не знает как выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	Плохо знает как выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	знает как выполнять функции преподавателя в образовательных организациях, но допускает ошибки	В полной мере знает как выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	Перечень вопросов к экзамену, темы рефератов, комплект тестовых заданий, комплект заданий для лабораторных работ, кейс-задачи, работа в малых группах
		Наличие умений	умеет выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	Не умеет выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	Плохо умеет выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	умеет выполнять функции преподавателя в образовательных организациях, но допускает ошибки	В полной мере умеет выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	Не владеет навыками выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	Плохо владеет навыками выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	владеет навыками выполнять функции преподавателя в образовательных организациях, но допускает ошибки	В полной мере владеет навыками выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	
ПКС-7 Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний.	ИД-1 ПКС-7.1	Полнота знаний	знает как выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Не знает как выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Плохо знает как выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	знает как выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты, но допускает ошибки	В полной мере знает как выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	Перечень вопросов к экзамену, темы рефератов, комплект тестовых заданий,
		Наличие	умеет как выбирать	Не умеет как выбирать	Плохо умеет как	умеет как выбирать	В полной мере умеет как	



**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

**4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

<b>Нормативная база</b> <b>проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b> Б1.В.01.03 Научные основы эксплуатации сельскохозяйственной техники	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)</b>	
1	2
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
<b>Форма экзамена -</b>	устный
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в оценочных материалах по дисциплине
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в оценочных материалах по дисциплине

**Перечень экзаменационных вопросов**

1. Эксплуатационные свойства сельскохозяйственных машин (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
2. Эксплуатационные свойства тракторов (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
3. Мощностные и тяговые свойства тракторов (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
4. Кинематические характеристики агрегатов (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
5. Виды поворотов МТА (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
6. Виды и способы движения МТА (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
7. Расчет состава МТА (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
8. Скоростные режимы работы МТА (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
9. Управление режимами работы МТА (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
10. Технологические регулировки плугов и посевных машин (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
11. Расчет производительности МТА (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
12. Расчет производительности комплекса машин (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
13. Технологии возделывания зерновых культур (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
14. Основные направления и этапы развития научных основ эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
15. Устройство приборов для измерения параметров сельскохозяйственных машин (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
16. Виды и средства измерения. (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
17. Методика динамометрирования (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
18. Методика нормирования (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
19. Общая методика обработки экспериментальных данных (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
20. Выражение опытных закономерностей формулами (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
21. Установление степени взаимной связи между явлениями (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
22. Нахождение функциональных связей (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
23. Анализ опытных данных (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
24. Лушение стерни (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
25. Предпосевная обработка почвы (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
26. Посев зерновых (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
27. Уход за посевами зерновых (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
28. Уборка зерновых и транспортировка зерна (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
29. Технологии возделывания картофеля (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
30. Основная обработка почвы (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
31. Посадка картофеля (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
32. Организация транспортных работ (при посева и уборке) (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)

Экзаменационные билеты оформляются по следующей форме (образец):

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**

**Заведующий кафедрой МСХП \_\_\_\_\_ / Татаров Н.Т.**  
(наименование кафедры) (подпись) (ФИО)

**Дисциплина Научные основы эксплуатации сельскохозяйственной техники**

**Экзаменационный билет №1**

**Вопросы:**

1. Эксплуатационные свойства сельскохозяйственных машин (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
2. Расчет производительности комплекса машин (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)
3. Анализ опытных данных (ПКС-4, ПКС-7, ПКС-10)

...

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **5.1. Критерии оценки к экзамену**

*Оценка «отлично» (86-100 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

*Оценка «хорошо» (71-85 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

*Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

*Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация *текущего контроля успеваемости* обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

### 6.1. Темы рефератов

1. Особенности проектирования сельскохозяйственных объектов, устройств и систем.
2. Роль машины в историческом развитии человека?
3. Вклад академика В.П. Горячкина в конструировании сельскохозяйственных машин.
4. Требования к системам машин в животноводстве и растениеводстве.
5. Основные принципы системного проектирования.
6. Основные этапы проектирования технических устройств и систем?
7. Сущность инженерное прогнозирование
8. Методы прогнозирования.
9. Сущность декомпозиции задачи прогнозирования.
10. Метода экспертных оценок.
11. Техническое решение - как изобретение.
12. Формы патентной защиты изобретений.

#### Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

#### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «отлично»	Реферат соответствует поставленной проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Выводы конкретные и обоснованные
4 балла «хорошо»	Реферат соответствует поставленной проблеме Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Выводы недостаточно кратки, ясны и точны.
3 балла «удовлетворительно»	Реферат соответствует поставленной проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует не совсем уверенные знания по поставленной проблеме. Выводы содержит ошибки, не уверенно отвечает на поставленные вопросы
2 и менее 2 баллов «неудовлетворительно»	Непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов на вопросы. Наличие грубых ошибок в реферате. Выводы не обоснованы.

### 6.2. Комплект тестовых заданий

#### Задание на выбор одного правильного ответа

1. Машинно-тракторный парк (МТП) представляет собой:
  - a) совокупность мобильных стационарных машин и оборудования цехов, ферм, мастерских
  - b) совокупность мобильных машин предприятия вместе с энергетическими средствами и вспомогательными устройствами
  - c) совокупность парка тракторов и тракторных средств
  - d) совокупность парка сельскохозяйственных машин и оборудования
2. Систему машин для комплексной механизации возделывания с.-х. культур устанавливают:
  - a) исходя из принятой технологии возделывания
  - b) по величине затрат
  - c) по производительности машин
  - d) в зависимости от почвенно-климатических условий

3. При проектировании сельскохозяйственных процессов разрабатывается технологические карты на выполнение работ:
- наряд-задание
  - агротехнические требования
  - агротехнологические свойства рабочих машин
4. Укажите способы движения сеялки при рядовом посеве зерновых культур:
- только челночный
  - только развал
  - только беспетлевой способ с перекрытием
5. Основные элементы операционной технологии наиболее полно перечислены в пункте:
- сроки проведения работ, нормы выработки, объем работ, техникоэкономические показатели.
  - продолжительность проведения работ, состав агрегата, коэффициент сменности
  - агротехнические требования к выполнению данной операции, рациональное комплектование и подготовка агрегатов к работе, подготовка поля, работа агрегата в загоне, контроль качества работы, указания по охране труда
  - количество агрегатов, расход топлива, производительность агрегатов, норма выработки, допустимые потери продукции
6. При почвозащитной системе земледелия проводятся следующие виды работ:
- вспашка отвальная, боронование
  - лушение, культивация
  - чизелевание, дискование, щелевание, обработка культиваторами - плоскорезами
  - обработка почвообрабатывающими фрезами
7. В сельском хозяйстве принята система технического обслуживания
- заявочная
  - стандартная
  - форменное
  - планово-предупредительная
8. В объем работы пункта технического обслуживания тракторов включают трудоемкости (где (ЕТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО - соответственно ежесменное, периодические, сезонное, технические обслуживания):
- ЕТО, ТО-1, ТО-3, СО и диагностирования
  - ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО и диагностирования
  - ТО-2, ТО-3, СО и диагностирования
  - ТО-3, СО и диагностирования
9. Структура инженерно-технической службы зависит от:
- размеров хозяйства
  - структуры машинно-тракторного парка
  - масштабов производства
  - направления производственной деятельности, специализации и концентрации производства, специфики местных условий

### Критерии оценивания

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

### Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов - отлично	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
71-85 баллов - хорошо	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
56-70 баллов - удовлетворительно	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены
менее 56 баллов - неудовлетворительно	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу

### 6.3. Комплект заданий для лабораторных работ

Тема: производительность агрегата

1. Проектирование производительности и баланс времени мобильных и стационарных агрегатов.
2. Теоретические основы и анализ факторов, влияющих на производительность

Тема: Эксплуатационно-технологические свойства машин и комплекса машин

1. Пути повышения производительности машин и агрегатов
2. Концепция и методология построения системы ТО и Р машин, МТА
3. научные основы составления циклов использования и технического обслуживания машин

Тема: Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств

1. Основы методологии обоснования управляемых параметров системы периодических ТО, периодичности, видов ТО, трудоемкости их проведения
2. Методологические основы формулирования проблемных ситуаций, выдвижения научных гипотез, постановки научных задач исследования
3. научные основы составления циклов использования и технического обслуживания машин

#### Критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;
- степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по практической/ лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы и др.

#### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Уровень соответствия критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71- 85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнены все задания практической работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

### 6.4. Кейс задачи

#### Задания:

1. Разбрасывателем РУМ-8 вносятся минеральные удобрения на поле длиной 1500 м при норме 5 ц/га. Определить, на сколько проходов хватит удобрений в кузове (грузоподъемность 11 000 кг) при ширине разбрасывания 12 м.
2. Исходные данные:
  - Посевной агрегат - ДТ-75М+С-11/ЗСЗ-3,6А
  - Длина рабочего участка (поля) -  $L_y = 1300$  м
  - Способ движения агрегата - челночный
  - Вид поворота агрегата - грушевидный
  - Кинематическая длина агрегата -  $l_k = 7,4$  м.

Для работы агрегата на посевах зерновых культур требуется подготовить поле, для чего необходимо рассчитать ширину поворотной полосы  $L_p$ , длину рабочего хода агрегата определить коэффициент рабочего хода агрегата  $\varphi$ , наметить линию первого прохода агрегата.

3. Исходные данные
  - урожайность -  $U_3 = 30$  ц/га
  - соотношение зерна и соломы - 1:1,2
  - рабочая скорость зерноуборочного комбайна -  $u_p = 7,5$  км/ч

- пропускная способность молотилки комбайна -  $\quad = 8 \text{ кг/с}$
- уборочная площадь -  $P = 1000 \text{ га}$
- коэффициент сменности -  $K_{cu} = 1,5$
- количество календарных дней -  $D_k = 12 \text{ дн}$
- время смены -  $/_{сн} = 7 \text{ ч}$
- коэффициент, учитывающий метеорологические условия -  $K_m = 0,8$
- коэффициент использования времени смены -  $t = 0,6$ .

Определить рациональный тип жатки и количество зерноуборочных комбайнов Дон-1500Б для уборки зерновых культур.

#### 4. Исходные данные

Испытания серийных и опытных лемехов проводились на вспашке суглинистых почв трактором Т-150К с плугом ПЛН-5-35. Производительность агрегата - 1 га/ч.

В результате испытаний установлено, что средние ресурсы серийных и опытных лемехов составляют соответственно 10 и 25 га. Качество вспашки обоими лемехами одинаково хорошее.

Цена серийного лемеха - 170 р., опытного лемеха - 340 р., годовой объем вспашки - 3000 га, трудоемкость замены одного лемеха -  $T = 0,2 \text{ чел.-ч}$ , средняя часовая тарифная ставка при замене лемеха -  $C_ч = 35 \text{ р./ч}$ .

Предприятием «Сельхозтехника» разработана технология и изготовлена опытная партия лемехов, упрочненных белым износостойким чугуном. Определить эффективность применения опытных лемехов в хозяйстве.

#### 5. Исходные данные

- коэффициент охвата капитальным ремонтом тракторов МТЗ-82 - 0,03;
- коэффициент охвата капитальным ремонтом КП и ЗМ для текущего ремонта тракторов - 0,10;
- трудоемкость капитального ремонта КП и ЗМ - 24 чел.-ч;
- режим работы участка - односменный;
- длительность производственного цикла ремонта принять  $T_ц = 15,4 \text{ ч}$

В зоне обслуживания ремонтно-технического предприятия (РТП) эксплуатируется 5 000 тракторов МТЗ-82. Предприятие осуществляет капитальный ремонт агрегатов для этих тракторов, в том числе задних мостов (ЗМ) и коробок передач (КП).

Определить численность рабочих и площадь участка для ремонта этих агрегатов.

### Критерии оценивания

- знает методы решения задач при разработке новых технологий
- использует информационные ресурсы, достижения науки и практики
- предлагает предложения по повышению эффективности технических средств

### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень соответствия критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет математический подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет математический подход, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Решение требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
Менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении задачи, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Решение не обосновано и не верно

## 6.5. Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)

### Работа 1

Требуется скомплектовать машинно-тракторный агрегат для дискования стерни тяжелыми боронами на глубину 0,06 – 0,08м на базе трактора New Holland (Т-7030).

1. Рассчитать тяговые возможности трактора New Holland в заданных условиях работы.
2. Определить удельную мощность, необходимую для работы агрегата.
3. Определить оптимальную ширину захвата агрегата и тяговое сопротивление почвообрабатывающей машины
4. Рациональную скорость движения агрегата
5. Коэффициент использования тяговой мощности
6. Рассчитать производительность агрегата за один час «чистой» работы
7. Расчетный расход топлива
8. Рассчитать удельные энергозатраты

### Работа 2

Требуется скомплектовать машинно- тракторный агрегат для «гладкой» вспашки почвы на глубину 0,25м полунавесным оборотным лугом Квернеланд РN – 100 по дискованной стерне на поле с уклоном 5%

1. Рассчитать тяговые возможности оборотного плуга в заданных условиях работы.
2. Определить удельную мощность, необходимую для работы агрегата.
3. Определить оптимальную ширину захвата агрегата и тяговое сопротивление почвообрабатывающей машины
4. Рациональную скорость движения агрегата
5. Коэффициент использования тяговой мощности
6. Рассчитать производительность агрегата за один час «чистой» работы
7. Расчетный расход топлива
8. Рассчитать удельные энергозатраты

### Работа 3

Определить рациональный режим работы агрегата, состоящего из трактора ХТЗ-150К и дискового комбинированного агрегата ДАКН-3,3Н.

1. Рассчитать тяговые возможности агрегата в заданных условиях работы.
2. Определить удельную мощность, необходимую для работы агрегата.
3. Определить оптимальную ширину захвата агрегата и тяговое сопротивление почвообрабатывающей машины
4. Рациональную скорость движения агрегата
5. Коэффициент использования тяговой мощности
6. Рассчитать производительность агрегата за один час «чистой» работы
7. Расчетный расход топлива
8. Рассчитать удельные энергозатраты

### Критерии оценки:

- правильность выполнения работы в соответствии с заданием;
- степень усвоения теоретического материала по теме работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

### Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
«отлично» (86-100 баллов)	Выполнены все задания работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы
«хорошо»(71-85 баллов)	Выполнены все задания работы; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями.
«удовлетворительно» (56-70 баллов)	Выполнены все задания работы с замечаниями; обучающийся ответил на все вопросы с замечаниями
«неудовлетворительно» (менее 56 баллов)	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания; обучающийся ответил на вопросы с ошибками или не ответил на вопросы.