

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Балдот 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.01.01 Теоретические основы технологических процессов в
растениеводстве**

**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), практики 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
Профессиональные компетенции самостоятельные					
ПКС-1	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПКС-1.1} осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Знает и понимает как осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Умеет осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Владеет навыками осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
ПКС-6	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ИД-1 _{ПКС-6.1} решает задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Знает и понимает как решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Умеет решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Владеет навыками решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

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 экзаменационных вопросов	
	Критерии оценки к экзамену	
	Перечень вопросов к зачету	
	Критерии оценки к зачету	
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)	Перечень примерных тем курсовых работ	
	Критерии оценки к курсовой работе	
3. Средства для текущего контроля	Темы рефератов	
	Критерии оценивания	
	Шкала оценивания	
	Комплект вопросов для проведения текущего контроля	
	Критерии оценивания	
	Шкала оценивания	
	Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)	
Критерии оценивания		
Шкала оценивания		

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

Код и название компетенции	Код индикатора достижений 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 (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-1 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции и	ИД-1 _{ПКС-1.1}	Полнота знаний	Знает методы расчета и выбора конструктивно-режимных параметров рабочих и технологических процессов при модернизации сельскохозяйственной техники	Не знает, как осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Плохо знает, как осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Хорошо знает, как осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции, но допускает ошибки	Отлично знает, как осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Перечень вопросов к зачету и экзамену, Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах), Комплект вопросов для проведения текущего контроля, Темы рефератов, темы курсовых работ
		Наличие умений	Умеет теоретически обосновывать конструктивные и режимные параметры при модернизации машин и оборудования	Не умеет осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Плохо умеет осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Хорошо умеет осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции, но допускает ошибки	Отлично умеет осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и	Не владеет навыками осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации	Плохо владеет навыками осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической	Хорошо владеет навыками осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической	Отлично владеет навыками осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической	

			оборудований; решения задач по выбору машин и оборудований для их модернизации	производства сельскохозяйственной продукции	модернизации производства сельскохозяйственной продукции	модернизации производства сельскохозяйственной продукции, но допускает ошибки	модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
ПКС-6 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технолог ии с учетом норматив ного правовог о регулиру вания в сфере интеллек туальной собствен ности	ИД-1 _{ПКС-6.1}	Полнота знаний	Знает основные направления и тенденции развития науки в области сельскохозяйствен ной техники и технологий	Не знает как решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирувания в сфере интеллектуальной собственности	Плохо знает как решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирувания в сфере интеллектуальной собственности	Хорошо знает как решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирувания в сфере интеллектуальной собственности, но допускает ошибки	Отлично знает как решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирувания в сфере интеллектуальной собственности	Перечень вопросов к зачету и экзамену, Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах), Комплект вопросов для проведения текущего контроля, Темы рефератов, темы курсовых работ
		Наличие умений	Умеет обосновывать, разрабатывать и проектировать более совершенные рабочие органы и узлы сельхозмашин с учетом нормативного правового регулирувания в сфере интеллектуальной собственности;	Не умеет решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулювания в сфере интеллектуальной собственности	Плохо умеет решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирувания в сфере интеллектуальной собственности	Хорошо умеет решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирувания в сфере интеллектуальной собственности, но допускает ошибки	Отлично умеет решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирувания в сфере интеллектуальной собственности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет решения задач по выбору машин и оборудований для их модернизации; основами защиты интеллектуальной собственности при разработке новых технологий и сельскохозяйственн ой техники	Не владеет навыками решения задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирувания в сфере интеллектуальной собственности	Плохо владеет навыками решения задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирувания в сфере интеллектуальной собственности	Хорошо владеет навыками решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирувания в сфере интеллектуальной собственности, но допускает ошибки	Отлично владеет навыками решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирувания в сфере интеллектуальной собственности	

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

Нормативная база	
проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.В.01.01 Теоретические основы технологических процессов в растениеводстве	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
Основные характеристики	
промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	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)
Форма экзамена -	устный
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине
Основные характеристики	
промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

Перечень экзаменационных вопросов

Дисциплина: Теоретические основы технологических процессов в растениеводстве

Машины и орудия для обработки почвы

Технологические основы механической обработки почвы.

1. Механический состав почвы. (ПКС-1, ПКС-6)
2. Влияние механического состава и влажности почвы на технологические свойства. (ПКС-1, ПКС-6)
3. Физико-механические свойства почвы. (ПКС-1, ПКС-6)
4. Технологические свойства почвы, влияющие на работу почвообрабатывающих орудий. (ПКС-1, ПКС-6)
5. Клин - основа рабочего органа почвообрабатывающего орудия. Классификация клиньев. (ПКС-1, ПКС-6)
6. Разновидности двухгранного плоского клина и их взаимодействие с почвой. (ПКС-1, ПКС-6)
7. Переход от двухгранного плоского клина к трехгранному косому плоскому. (ПКС-1, ПКС-6)
8. Определение усилия на перемещение прямого и косого двухгранных плоских клиньев. (ПКС-1, ПКС-6)
9. Развитие плоского клина в криволинейную поверхность. (ПКС-1, ПКС-6)

Лемешно-отвальные плуги и лущильники

1. Требования, предъявляемые к контуру плужного корпуса на лобовой проекции и как они выполняются.(ПКС-1, ПКС-6)
2. Принципы размещения корпусов на общей схеме навесного плуга в продольно-вертикальной и горизонтальной плоскостях.(ПКС-1, ПКС-6)
3. Рациональная формула В.П.Горячкина для тягового сопротивления плуга. КПД плуга, особенности его определения.(ПКС-1, ПКС-6)
4. Удельное сопротивление плуга и удельное сопротивление корпуса.(ПКС-1, ПКС-6)
5. Тяговое сопротивление плуга и его определение.(ПКС-1, ПКС-6)
6. Силовые характеристики плужного корпуса. Определение величин R_x, R_y, R_z .(ПКС-1, ПКС-6)
7. Силы, действующие на навесной плуг в продольно-вертикальной плоскости, расчет их величины и точки их приложения.(ПКС-1, ПКС-6)
8. В хозяйстве имеются комплекты простых и самозатачивающихся лемехов. Как определяется тот или иной вид лемеха? Почему лемехи названы самозатачивающимися? Как влияет самозатачивающийся лемех на показатели работы пахотного агрегата?(ПКС-1, ПКС-6)
9. Порядок анализа силового взаимодействия навесного устройства трактора и плуга, применяемые допущения.(ПКС-1, ПКС-6)
10. Как определяется усилие на крюке при силовом анализе пахотного агрегата ДТ-75М + ПЛН-4-35(40)?(ПКС-1, ПКС-6)
11. Как определить величину реакции почвы на опорном колесе навесного плуга? При расчетах чего величина этой реакции может быть использована?(ПКС-1, ПКС-6)
12. Как определяется величина усилия F на штоке гидроцилиндра для перевода плуга из рабочего положения в транспортное? При каких условиях определяется это усилие?(ПКС-1, ПКС-6)
13. Как определить находится ли навесной плуг в положении устойчивого равновесия при работе (из силового анализа)?(ПКС-1, ПКС-6)
14. Как определить устойчивость агрегата ДТ-75М + ПЛН-4-35 в транспортном положении в продольно-вертикальной плоскости?(ПКС-1, ПКС-6)
15. Какими показателями оценивается качество пахоты?(ПКС-1, ПКС-6)

Дисковые орудия, культиваторы, бороны, катки.

1. Факторы, влияющие на расстояние между дисками дисковой бороны. Как определяется расстояние между дисками?(ПКС-1, ПКС-6)
2. Как определяются параметры катка (колеса) и его тяговое сопротивление?(ПКС-1, ПКС-6)
3. Какие требования предъявляются к размещению зубьев на бороны и как эти требования выполнить?(ПКС-1, ПКС-6)
4. Как расставить на раме рыхлительные лапы культиватора в продольно-вертикальной и поперечно-вертикальной плоскостях?(ПКС-1, ПКС-6)
5. Как определяется угол раствора стрельчатых лап культиваторов-плоскорезов и культиваторов-растениепитателей?(ПКС-1, ПКС-6)
6. Каков порядок настройки культиваторов КРН, подбор и расстановка рабочих органов в зависимости от срока обработки и обрабатываемой культуры?(ПКС-1, ПКС-6)

Машины с активными рабочими органами.

1. Как определить подачу на нож фрезы и ее влияние на качество работы?(ПКС-1, ПКС-6)
2. Что такое показатель кинематического режима фрезы и как он определяется?(ПКС-1, ПКС-6)

Машины для посева и посадки.

1. Качественные показатели катушечного высевающего аппарата. Что нужно проверить и отрегулировать, чтобы эти показатели находились в пределах требования ГОСТ.(ПКС-1, ПКС-6)
2. Объем семян, выносимых за один оборот катушки катушечным высевающим аппаратом. Как перейти от объема к массе семян?(ПКС-1, ПКС-6)
3. Что такое активный и приведенный активный слой катушечного высевающего аппарата? Как определяется толщина этих слоев?(ПКС-1, ПКС-6)
4. Факторы, определяющие норму посева семян зерновой сеялкой. Проанализировать формулу (ПКС-1, ПКС-6)

Машины для заготовки кормов.

1. Высотная установка мотвила над режущим аппаратом. Причины неудовлетворительной работы мотвила и пути их устранения.(ПКС-1, ПКС-6)
2. Определение ширины петли траектории абсолютного движения планки мотвила. Определение величины шага петель.(ПКС-1, ПКС-6)

3. Показатель скоростного режима работы мотовила и его влияние на вид траектории абсолютного движения планки. Рабочая траектория для мотовила уборочной машины.(ПКС-1, ПКС-6)
4. Высота установки вала мотовила. Определение и регулировка мотовила по высоте.(ПКС-1, ПКС-6)
- 5.Графическое определение величины вылета мотовила. Влияние вылета мотовила на рабочий процесс.(ПКС-1, ПКС-6)
- 6.Совместная работа мотовила и режущего аппарата. Как выбрать окружную скорость мотовила?(ПКС-1, ПКС-6)
7. Принципы среза стеблей с.-х. культур. Разновидности режущих аппаратов.(ПКС-1, ПКС-6)
- 8.Типы режущих аппаратов уборочных машин и их сравнительная оценка(ПКС-1, ПКС-6)
9. Условия защемления, стеблей в режущей паре при резании. Критический угол защемления (ПКС-1, ПКС-6)
- 10.Понятие дезаксиала. Влияние дезаксиала на кинематические параметры ножа. (ПКС-1, ПКС-6)
- 11.Кинематические характеристики механизма привода ножа сегментно-пальцевого режущего аппарата $x; v_x; j_x = f(x)$. (ПКС-1, ПКС-6)
- 12.Диаграмма высоты стерни и ее использование при анализе работы сегментно-пальцевого режущего аппарата. Какие виды отгиба стеблей имеют место при этом?(ПКС-1, ПКС-6)
- 13.Механизмы привода ножа и их конструктивные особенности. (ПКС-1, ПКС-6)
- 14.Коэффициент удельной нагрузки на нож режущего аппарата. (ПКС-1, ПКС-6)
- 15.Как определить скорость машины по предельному значению коэффициента удельной нагрузки K ?(ПКС-1, ПКС-6)
- 16.Понятие подачи и площади нагрузки; формулы для их расчета. (ПКС-1, ПКС-6)
- 17.Уравнения скорости, ускорения ножа сегментно-пальцевого режущего аппарата. Графическое определение скорости резания для различных типов сегментно-пальцевых режущих аппаратов. (ПКС-1, ПКС-6)
- 18.От чего зависят площади подачи и нагрузки.(ПКС-1, ПКС-6)
- 19.Силы, действующие на нож. Показать их на схеме механизма привода ножа.(ПКС-1, ПКС-6)
20. Объяснить влияние подач на силу сопротивления срезу.(ПКС-1, ПКС-6)
- 21.Факторы, влияющие на величину максимальной мощности, необходимой для привода ножа.(ПКС-1, ПКС-6)

Машины для уборки колосовых, бобовых, крупяных, масличных и других культур.
Зерноуборочные комбайны.

1. Как выбирается способ уборки зерновых колосовых в зависимости от состояния хлебостоя и назначение убранного зерна (продовольственное, семенное)?(ПКС-1, ПКС-6)
2. Виды потерь при обмолоте зерновых. Выбор окружной рабочей скорости молотильного барабана.(ПКС-1, ПКС-6)
3. Критическая угловая скорость молотильного барабана, ее связь с рабочим процессом.(ПКС-1, ПКС-6)
4. Влияние износа бичей барабана и планок подбарабанья на рабочий процесс молотильного аппарата.(ПКС-1, ПКС-6)
5. Порядок построения зубового поля штифтового молотильного барабана.(ПКС-1, ПКС-6)
6. Основное уравнение молотильного барабана и его анализ.(ПКС-1, ПКС-6)
7. Влияние режимов работы молотильного аппарата на качественные и энергетические показатели процесса обмолота. Причины неудовлетворительной работы молотильного аппарата.(ПКС-1, ПКС-6)
8. Перечислить основные параметры молотильного аппарата. Как определяется их величина.(ПКС-1, ПКС-6)
9. Определение потребной мощности на привод молотильного барабана. Объяснить понятие удельной величины потребной мощности на единицу пропускной способности молотильного аппарата.(ПКС-1, ПКС-6)
- 10.Типы соломотрясов и их сравнительная оценка.(ПКС-1, ПКС-6)
- 11.Обоснование устройства клавиши соломотряса. Рабочий процесс клавишного соломотряса.(ПКС-1, ПКС-6)
- 12.Относительная вероятность просеивания зерна и коэффициент сепарации. В чем разница в этих понятиях?(ПКС-1, ПКС-6)
- 13.Что такое фаза отрыва вороха от поверхности клавиши? Ее влияние на рабочий процесс.
- 14.Кинематический режим соломотряса и его влияние на потери зерна.(ПКС-1, ПКС-6)
- 15.Определение оптимальной частоты вращения ведущего вала клавишного соломотряса.(ПКС-1, ПКС-6)

16. Выбор кинематического режима работы решетной очистки зерноуборочного комбайна. Расчет подачи вороха на очистку. (ПКС-1, ПКС-6)

Машины, агрегаты, комплексы послеуборочной обработки и хранения урожая, очистка и сортирование.

1. Признаки делимости зерновых смесей и рабочие органы, производящие разделение по этим признакам. (ПКС-1, ПКС-6)
2. Вариационные кривые и их построение. Определение делимости зерновых смесей с помощью вариационных кривых. (ПКС-1, ПКС-6)
3. Силы, действующие на материальную частицу, находящуюся на поверхности решета. Допущения, принимаемые при определении этих сил. (ПКС-1, ПКС-6)
4. Сущность очистки и сортирования. (ПКС-1, ПКС-6)
5. Разделение семян на решетках. Обоснование рабочего кинематического режима решет. Причины неудовлетворительной работы решет и пути их устранения. (ПКС-1, ПКС-6)
6. Режим движения зерна вниз по решетку: схема действующих сил; определение частоты вращения эксцентрикового вала при этом. (ПКС-1, ПКС-6)
7. Условия движения зерна вверх-вниз по решетку: схема действующих сил; определение необходимой частоты вращения эксцентрикового вала для этого режима. (ПКС-1, ПКС-6)
8. Типичные кинематические режимы движения зерна по решетку. Выбор рабочего режима движения. (ПКС-1, ПКС-6)
9. Критическая скорость относительного движения зерна по решетку. Определение величины критической и рабочей скорости. (ПКС-1, ПКС-6)
10. Как и по каким показателям оценивается качество очистки и сортирования? (ПКС-1, ПКС-6)
11. Что такое полный напор вентилятора? Его характеристика и измерение. (ПКС-1, ПКС-6)
12. Основные соотношения параметров, вентилятора изменение расхода воздуха, сепаратор и мощность с изменением частоты вращения вала колеса. (ПКС-1, ПКС-6)
13. Влияние формы лопасти колеса вентилятора на рабочий процесс. (ПКС-1, ПКС-6)
14. Параметры воздушного потока. Виды напора. Методы измерения напора. Что понимается под выражением «стандартный воздух»? (ПКС-1, ПКС-6)
15. Как измеряется скорость движения воздуха в канале? Типы вентиляторов. (ПКС-1, ПКС-6)
16. Что понимается под эквивалентным отверстием воздушной сети? (ПКС-1, ПКС-6)
17. Теоретический напор вентилятора; механический манометрический КПД вентилятора. (ПКС-1, ПКС-6)

Машины для уборки корнеплодов, овощей и картофеля.

1. Технологические свойства объектов при уборке картофеля и их влияние на работу машины. (ПКС-1, ПКС-6)
2. Особенности комбайновой уборки картофеля. (ПКС-1, ПКС-6)
3. Основные параметры плоского пассивного лемеха картофелеуборочных машин и условия их определяющие. (ПКС-1, ПКС-6)
4. Из каких условий и как определяется угол раствора лезвий плоского пассивного лемеха? (ПКС-1, ПКС-6)
5. Достоинства и недостатки прутковых элеваторов картофелеуборочных машин. (ПКС-1, ПКС-6)
6. Определение показателей кинематического режима работы пруткового элеватора картофелеуборочного комбайна с рычажно-роликовыми встряхивателями. (ПКС-1, ПКС-6)
7. Из каких условий и как определяется рабочая скорость полотна элеватора картофелеуборочной машины с эллиптическими встряхивателями? (ПКС-1, ПКС-6)
8. Какими показателями контролируется и оценивается качество работы картофелеуборочных машин? (ПКС-1, ПКС-6)

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 Теоретические основы технологических процессов в растениеводстве

Экзаменационный билет № 1

Вопросы:

1. Механический состав почвы. (ПКС-1, ПКС-6)
2. Принципы среза стеблей с.-х. культур. Разновидности режущих аппаратов. (ПКС-1, ПКС-6)
3. Сущность очистки и сортирования. (ПКС-1, ПКС-6)

Перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю)

1. Высота установки мотвила над режущим аппаратом. Причины неудовлетворительной работы мотвила и пути их устранения. (ПКС-1, ПКС-6)
2. Определение ширины петли траектории абсолютного движения планки мотвила. Определение величины шага петель. (ПКС-1, ПКС-6)
3. Показатель скоростного режима работы мотвила и его влияние на вид траектории абсолютного движения планки. Рабочая траектория для мотвила уборочной машины. (ПКС-1, ПКС-6)
4. Высота установку вала мотвила. Определение и регулировка мотвила по высоте. (ПКС-1, ПКС-6)
5. Графическое определение величины вылета мотвила. Влияние вылета мотвила на рабочий процесс. (ПКС-1, ПКС-6)
6. Совместная работа мотвила и режущего аппарата. Как выбрать окружную скорость мотвила? (ПКС-1, ПКС-6)
7. Принципы среза стеблей с.-х. культур. Разновидности режущих аппаратов. (ПКС-1, ПКС-6)
8. Типы режущих аппаратов уборочных машин и их сравнительная оценка (ПКС-1, ПКС-6)
9. Условия защемления, стеблей в режущей паре при резании. Критический угол защемления (ПКС-1, ПКС-6)
10. Понятие дезаксиала. Влияние дезаксиала на кинематические параметры ножа. (ПКС-1, ПКС-6)
11. Кинематические характеристики механизма привода ножа сегментно-пальцевого режущего аппарата $x; v_x; j_x = f(x)$. (ПКС-1, ПКС-6)
12. Диаграмма высоты стерни и ее использование при анализе работы сегментно-пальцевого режущего аппарата. Какие виды отгиба стеблей имеют место приэтом? (ПКС-1, ПКС-6)
13. Механизмы привода ножа и их конструктивные особенности. (ПКС-1, ПКС-6)
14. Коэффициент удельной нагрузки на нож режущего аппарата. (ПКС-1, ПКС-6)
15. Как определить скорость машины по предельному значению коэффициента удельной нагрузки K ? (ПКС-1, ПКС-6)
16. Понятие подачи и площади нагрузки; формулы для их расчета. (ПКС-1, ПКС-6)
17. Уравнения скорости, ускорения ножа сегментно-пальцевого режущего аппарата. Графическое определение скорости резания для различных типов сегментно-пальцевых режущих аппаратов. (ПКС-1, ПКС-6)
18. От чего зависят площади подачи и нагрузки. (ПКС-1, ПКС-6)
19. Силы, действующие на нож. Показать их на схеме механизма привода ножа. (ПКС-1, ПКС-6)
20. Объяснить влияние подач на силу сопротивления срезу. (ПКС-1, ПКС-6)
21. Факторы, влияющие на величину максимальной мощности, необходимой для привода ножа. (ПКС-1, ПКС-6)
22. Как выбирается способ уборки зерновых колосовых в зависимости от состояния хлебостоя и назначение убранных зерна (продовольственное, семенное)? (ПКС-1, ПКС-6)

23. Виды потерь при обмолоте зерновых. Выбор окружной рабочей скорости молотильного барабана. (ПКС-1, ПКС-6)
24. Критическая угловая скорость молотильного барабана, ее связь с рабочим процессом. (ПКС-1, ПКС-6)
25. Влияние износа бичей барабана и планок подбарабанья на рабочий процесс молотильного аппарата. (ПКС-1, ПКС-6)
26. Порядок построения зубового поля штифтового молотильного барабана. (ПКС-1, ПКС-6)
27. Основное уравнение молотильного барабана и его анализ. (ПКС-1, ПКС-6)
28. Влияние режимов работы молотильного аппарата на качественные и энергетические показатели процесса обмолота. Причины неудовлетворительной работы молотильного аппарата. (ПКС-1, ПКС-6)
29. Перечислить основные параметры молотильного аппарата. Как определяется их величина. (ПКС-1, ПКС-6)
30. Определение потребной мощности на привод молотильного барабана. Объяснить понятие удельной величины потребной мощности на единицу пропускной способности молотильного аппарата. (ПКС-1, ПКС-6)
31. Типы соломотрясов и их сравнительная оценка. (ПКС-1, ПКС-6)
32. Обоснование устройства клавиши соломотряса. Рабочий процесс клавишного соломотряса. (ПКС-1, ПКС-6)
33. Относительная вероятность просеивания зерна и коэффициент сепарации. В чем разница в этих понятиях? (ПКС-1, ПКС-6)
34. Что такое фаза отрыва вороха от поверхности клавиши? Ее влияние на рабочий процесс.
35. Кинематический режим соломотряса и его влияние на потери зерна. (ПКС-1, ПКС-6)
36. Определение оптимальной частоты вращения ведущего вала клавишного соломотряса. (ПКС-1, ПКС-6)
37. Выбор кинематического режима работы решетной очистки зерноуборочного комбайна. Расчет подачи вороха на очистку. (ПКС-1, ПКС-6)
38. Силы, действующие на материальную частицу, находящуюся на поверхности решета. Допущения, принимаемые при определении этих сил. (ПКС-1, ПКС-6)
39. Разделение семян на решетках. Обоснование рабочего кинематического режима решет. Причины неудовлетворительной работы решет и пути их устранения. (ПКС-1, ПКС-6)
40. Режим движения зерна вниз по решету: схема действующих сил; определение частоты вращения эксцентрикового вала при этом. (ПКС-1, ПКС-6)
41. Условия движения зерна вверх-вниз по решету: схема действующих сил; определение необходимой частоты вращения эксцентрикового вала для этого режима. (ПКС-1, ПКС-6)
42. Типичные кинематические режимы движения зерна по решету. Выбор рабочего режима движения. (ПКС-1, ПКС-6)
43. Критическая скорость относительного движения зерна по решету. Определение величины критической и рабочей скорости. (ПКС-1, ПКС-6)
44. Как и по каким показателям оценивается качество очистки и сортирования? (ПКС-1, ПКС-6)
45. Что такое полный напор вентилятора? Его характеристика и измерение. (ПКС-1, ПКС-6)
46. Основные соотношения параметров, вентилятора изменение расхода воздуха, сепаратор и мощность с изменением частоты вращения вала колеса. (ПКС-1, ПКС-6)
47. Влияние формы лопасти колеса вентилятора на рабочий процесс. (ПКС-1, ПКС-6)
48. Параметры воздушного потока. Виды напора. Методы измерения напора. Что понимается под выражением «стандартный воздух»? (ПКС-1, ПКС-6)
49. Как измеряется скорость движения воздуха в канале? Типы вентиляторов. (ПКС-1, ПКС-6)
50. Что понимается под эквивалентным отверстием воздушной сети? (ПКС-1, ПКС-6)

**4.1.2. Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО**

**4.1.2.1. Выполнение и защита (сдача) курсовой работы по дисциплине (модулю)
Место КР в структуре учебной дисциплины**

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением КР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты (сдачи) КР
№	Наименование	
1	2	3
1	Теория почвообрабатывающих машин	ПКС-1 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции ПКС-6 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
2	Теория посевных и посадочных машин	
3	Теория уборочных машин	

Перечень примерных тем курсовых работ

- Модернизация или усовершенствование машины, орудия, отдельных узлов и приспособлений;
- Разработка конструктивной схемы с.-х. машины, орудия, агрегата, узла или приспособления;
- Интенсификация рабочего процесса ... (наименование сельскохозяйственной или мелиоративной машины) при работе в условиях ... (название хозяйства, района, области или республики).

**Примерный обобщенный план-график курсового проектирования
(выполнения курсовой работы) по дисциплине**

Наименование этапа выполнения работы. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	3
1. Подготовительный этап	8	
1.1 Анализ литературных источников	4	
1.2 Патентный поиск в базах данных ФИПС.	4	
2. Разработка темы (основной этап)	18	
2.1 Обоснование технологического процесса и комплекса	6	
2.2 Разработка технологической схемы машины или отдельных ее узлов	6	
2.3 Расчет основных технологических параметров, режима работы машин и основных рабочих органов	6	
3. Заключительный этап	10	
3.1 Оформление отчета (пояснительной записки, чертежей)	4	
3.2 Подготовка к защите	4	
3.3 Защита курсовой работы	2	
Итого на выполнение курсовой работы	36	

Процедура защиты (сдачи) курсовой работы

Процедура защиты (сдачи) курсовой работы и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения.

Выполненная курсовая работа должна быть представлена на проверку ведущему дисциплину преподавателю не позднее, чем за неделю до указанного в задании дня защиты. После проверки курсовая работа либо допускается к защите, либо возвращается для устранения указанных замечаний.

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.

5.2. Критерии оценки к зачету

зачет (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.

зачет (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.

зачет (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.

незачет (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.

5.3. Критерии оценки к курсовой работе

оценка «отлично» (86-100 баллов) -выставляется обучающемуся, если работа выполнена самостоятельно в соответствии с заданием и в полном объеме, полученные результаты интерпретированы применительно к исследуемому объекту, основные положения работы освещены в

докладе, ответы на вопросы удовлетворяют членов комиссии, качество оформления пояснительной записки и иллюстративных материалов отвечает предъявляемым требованиям;

оценка «хорошо» (71-85 баллов) - основанием для снижения оценки может служить нечеткое представление сущности и результатов исследований на защите, или затруднения при ответах на вопросы, или недостаточный уровень качества оформления текстовой части и иллюстративных материалов, или отсутствие последних;

оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) - дополнительное снижение оценки может быть вызвано выполнением работы не в полном объеме, или неспособностью студента правильно интерпретировать полученные результаты, или неверными ответами на вопросы по существу проделанной работы;

оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) - выставление этой оценки осуществляется при несамостоятельном выполнении работы, или при неспособности студента пояснить ее основные положения, или в случае фальсификации результатов, или установленного плагиата.

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. Основные проблемы механизации основной обработки почвы.
2. Тенденции развития машин для предпосевной обработки почвы.
3. Проблемы механизации внесения удобрений.
4. Проблемы механизации посева зерновых культур.
5. Проблемы механизации междурядной обработки почвы.
6. Современные машины для химической защиты растений.
7. Современные проблемы механизации уборки картофеля.
8. Проблемы механизации послеуборочной обработки урожая.
9. Тенденции развития машин для посадки рассады.
10. Тенденции развития зерноуборочных машин.

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
86-100баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.

<p>71-85баллов «хорошо»</p>	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация– выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
<p>56-70 баллов «удовлетворительно»</p>	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25– 30%). Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
<p>менее 56баллов «неудовлетворительно»</p>	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>

6.2. Комплект вопросов для проведения текущего контроля

Вариант 1

- Из каких основных частей состоит зерноуборочный комбайн:
а) жатка; б) мотовило; в) молотилка; г) вентилятор
- Мотовило предназначено:
а) для подачи хлебной массы к режущему аппарату;
б) для подачи хлебной массы к молотильному аппарату;
в) для подачи хлебной массы к шнеку жатки.
- Режущий аппарат состоит:
а) ножей; б) сегментов; в) пальцев; г) шатуна
- Молотильный аппарат состоит из:
а) молотков; б) барабана; в) подбарабанья; г) колосового шнека
- Шнек жатки служит для:
а) подачи зерна в бункер; б) подачи зерна в очистку
в) подачи срезанной массы в наклонную камеру

6. Соломотряс

- а) перетряхивает солому; б) транспортирует солому в копнитель;
в) перемещает солому на решетный стан; в) перемалывает солому.

7. Плуги предназначены для:

- а) уничтожения сорняков; б) заделки удобрений; в) поверхностной обработки почвы;
г) выравнивания почвы

8. Культиватор КПШ-5 предназначен для:

- а) подрезания сорняков; б) вычесывания сорняков; в) поверхностной обработки почвы;
г) основной обработки почва; д) борьбы с ветровой эрозией

9. В каких пределах должен быть зазор между первым барабаном и подбарабаньем комбайна «Енисей»-1200:

- а) на входе 24-18 мм на выходе 3-5 мм; б) на входе 15-20 мм на выходе 1-2 мм;
в) на входе 25-30 мм на выходе 5-7 мм

10. В каких пределах регулируется частота вращения молотильного барабана гидровариатором комбайна «Енисей»-1200:

- а) 300-500 об/мин; б) 530-1250 об/мин; в) 760-1235 об/мин

11. Как правильно отрегулировать навесной плуг на глубину обработки 25 см:

- а) под опорные колеса поставить подкладку равную 25 см;
б) под опорные колеса поставить подкладку равную 25 см минус 1-3 см;
в) под опорные колеса поставить подкладку равную 25 см плюс 1-3 см

12. Чем регулируется глубина обработки культиватора КПШ – 5:

- а) ограничением штока гидроцилиндра; б) опорными колесами; в) навеской трактора

13. Какую операцию выполняет клин с углом α ?

- а) сдвиг; б) крошение; в) оборот

14. Какие рабочие поверхности относятся к цилиндрическим?

- а) культурные; б) цилиндрические; в) винтовые; г) полувинтовые

15. Условие скольжения частицы почвы по рабочей поверхности клина соблюдается при:

- а) $\alpha < \varphi$; б) $\alpha = \varphi$; в) $\alpha > \varphi$;

где φ – угол трения почвы по стали;

α – угол между направлением движения и нормалью к рабочей поверхности клина.

16. Оборот пласта будет лучше, если отношение ширины захвата корпуса к глубине обработки будет:

- а) $k > 1,27$; б) $k = 1,27$; в) $k < 1,27$

17. Какие из перечисленных соотношений верны:

- а) $R_y = 0,35 R_x$; б) $R_x = 0,35 R_y$; в) $R_y = 0,2 R_z$

18. К лезвию относится та часть ножа, где:

- а) есть скольжение материала; б) нет скольжения материала

19. Чем больше угол атаки сферического диска, тем:

- а) хуже подрезаются сорняки; б) лучше подрезаются сорняки

20. Гребнистость дна борозды h у дисковых орудий определяется по формуле:

$$а) h = \frac{D}{2} - \frac{1}{2} \sqrt{D^2 - b^2 \operatorname{ctg}^2 \theta}; \quad б) h = \frac{D}{2} - D^2 - b^2 \operatorname{ctg}^2 \theta; \quad в) h = D - \sqrt{D^2 - b^2 \operatorname{ctg} \theta}$$

21. Подача на нож S_z определяется по формуле:

$$а) S_z = \frac{2\pi\lambda}{rz}; \quad б) S_z = \frac{2\pi z}{r\lambda}; \quad в) S_z = \frac{2\pi r}{\lambda z}$$

22. Кинематический режим работы λ ротационных рабочих органов определяется по формуле:

$$а) \lambda = \frac{U}{V}; \quad б) \lambda = \frac{V}{U}; \quad в) \lambda = \frac{\omega r}{V}$$

23. Чтобы не произошло забивание лапы культиватора корнями сорняков должно соблюдаться условие:

- а) $\alpha < \varphi$; б) $\alpha = \varphi$; в) $\alpha > \varphi$

24. Удельное сопротивление плуга определяется по формуле:

$$а) K = \frac{abn}{P_{пл} - fG}; \quad б) K = \frac{P_{пл} - fG}{abn}; \quad в) K = \frac{P_{пл}}{abn}$$

25. Для соблюдения условий равновесия плуга нагрузка Q_k на опорное колесо должна быть:

а) $Q_k < 0$; б) $Q_k > 0$; в) $Q_k = 0$

26. Рациональной формулой В.П. Горячкина является:

а) $P = fG + n(abk + ab\varepsilon v^2)$; б) $P = kavn$; в) $P = fG + kavn + \varepsilon abnv^2$

27. Какая рабочая поверхность лучше крошит?

а) культурная; б) полувинтовая; в) цилиндрическая

Вариант 2

1. Для чего предназначен дисковый нож плуга:

- а) для отрезания пласта почвы в вертикальной плоскости;
б) для отрезания пласта почвы в горизонтальной плоскости; в) для крошения почвы

2. В каких пределах регулируют зазор между витками шнека и днищем корпуса жатки комбайнов:

а) 4-10 мм; б) 5-20 мм; в) 6-35 мм; г) 0-5 мм.

3. В каких пределах регулируют зазор между пальцами шнеку жатки и днищем жатки:

а) 10-25 мм; б) 15-30 мм; в) 20-35 мм

4. Как можно дополнительно уменьшить число оборотов молотильного барабана кроме гидровариатора:

- а) уменьшением числа оборотов коленчатого вала двигателя;
б) уменьшением поступательной скорости комбайна;
в) перестановкой местами шкивов гидровариатора

5. Где должна соприкоснуться планка мотовила со стеблем:

- а) на 2/3 части выше линии среза; б) на 2/3 части ниже линии среза;
в) на середине стебля; г) у вершины стебля

6. Марка плуга ПЛН – 3-35 расшифровывается;

- а) плуг лемешный полунавесной с тремя корпусами;
б) плуг лемешный навесной с тремя корпусами;
в) плуг лемешный навесной с шириной захвата 3 метра

7. Марка культиватора КПШ – 5 означает:

- а) культиватор – плоскорез широкозахватный; б) культиватор – плоскорез широкозахватный;
в) культиватор – плуг широкозахватный

8. Жатка состоит из:

- а) режущего аппарата; б) наклонной камеры; в) подбарабанья; г) приемного битера

9. Транспортная доска предназначена для:

- а) транспортировки соломы в копнитель;
б) транспортировки зерна к решетному стану;
в) транспортировки зерна к бункеру;
г) транспортировки половы в половонабиватель

10. В систему очистки входит:

- а) зерновой шнек; б) колосовой шнек; в) грохот; г) вентилятор

11. В ходовую часть входит:

- а) гидротрансформатор; б) гидровариатор; в) гидромотор; г) гидронасос

12. Чем регулируют высоту среза растений:

- а) перестановкой копирующих башмаков;
б) подъемом жатки гидроцилиндрами (регулируемыми прокладками);
в) изменением положения режущего аппарата.

13. Как отрегулировать сеялку СЗ-3,6 на глубину заделки семян:

- а) опорными колесами;
б) перестановкой сошников по высоте;
в) ограничителем на штоке гидроцилиндра.

14. Рабочая поверхность с диапазоном изменения $\Delta\gamma = 7... 15^\circ$ относится к:

- а) цилиндрической; б) полувинтовой; в) культурной; г) винтовой

15. Клин с углом β работает на:

- а) сдвиг; б) оборот; в) крошение

16. Какие из перечисленных формул верны:

$$а) R_x = k a b; \quad б) R_x = \frac{ab}{k}; \quad в) R_x = k \frac{b}{a}$$

17. При резании лезвием следует относить к лезвию ту часть ножа, где:
а) нет скольжения; б) наблюдается скольжение
18. Рубящим режимом резания лезвием считается, если угол α между направлением скорости лезвия и нормалью к его поверхности будет:
а) $\alpha < \varphi$; б) $\alpha = 0$; в) $\alpha > \varphi$
19. Гребнистость дна борозды h после прохода дисковых рабочих органов определяется выражением:
а) $h = \frac{D}{2} - D^2 - b^2 \operatorname{ctg}^2 \theta$; б) $h = \frac{D}{2} - \frac{1}{2} \sqrt{D^2 - b^2 \operatorname{ctg}^2 \theta}$; в) $h = D - \sqrt{D^2 - b^2 \operatorname{ctg}^2 \theta}$
20. Какая рабочая поверхность лучше выполняет оборот?
а) культурная; б) цилиндрическая; в) полувинтовая
21. Толщина лезвия δ определяется выражением:
а) $\delta = r \sin 2\varphi$; б) $\delta = 2r \sin \varphi$; в) $\delta = r \sin \varphi$
22. Зависимость между диаметром D и радиусом кривизны r сферического диска определяется формулой:
а) $r = D \sin \varepsilon_1$; б) $D = r \sin \varepsilon_1$; в) $D = 2r \sin \varepsilon_1$
23. Подача на нож S_z определяется по формуле:
а) $S_z = \frac{2\pi r}{\lambda z}$; б) $S_z = \frac{2\pi \lambda}{r z}$; в) $S_z = \frac{2\pi z}{r \lambda}$
24. Составляющую сопротивления корпуса R_z можно найти из соотношения:
а) $R_z = 0,2 R_x$; б) $R_z = 0,35 R_x$; в) $R_z = 0,2 R_x$
25. Условием скольжения корней сорняков вдоль лапы культиватора является:
а) $\alpha > \varphi$; б) $\alpha = \varphi$; в) $\alpha < \varphi$
26. Удельное сопротивление почвы определяется по формуле:
а) $K = \frac{abn}{P_{\text{пл}} - fG}$; б) $K = \frac{P_{\text{пл}}}{abn}$; в) $K = \frac{P_{\text{пл}} - fG}{abn}$
27. Для соблюдения условий равновесия плуга в горизонтальной плоскости реакции опор N_y на полевые доски должны быть:
а) $N_y = 0$; б) $N_y > 0$; в) $N_y < 0$
28. Какая из перечисленных формул является членом рациональной формулы В.П. Горячкина:
а) $P = kabn$; б) $P = KB$; в) $P = fG$

ВАРИАНТ 3

1. Сельскохозяйственные машины классифицируются по следующим признакам:
а) по агрегатированию; б) по назначению; в) по весу; г) по вылету маркера.
2. Сеялка СЗ-3,6 осуществляет посев зернобобовых культур следующим способом:
а) рядовым; б) ленточным; в) квадратно-гнездовым; г) пунктирным.
3. Борона БИГ-3А предназначена:
а) для ранневесеннего боронования;
б) для борьбы с корневищными сорняками;
в) для выравнивания поверхности поля;
г) для предпосевной подготовки почвы.
4. Культиватор КРН-4,2 предназначен:
а) для работы на горных склонах;
б) для предпосевной обработки почв;
в) для окучивания;
г) для обработки овощных культур.
5. Какие типы высевальных аппаратов вы знаете:
а) катушечный; б) штифтовый; в) молотковый; г) зубчатый.
6. Привод на высевальные аппараты к сеялке СЗС-2,1 осуществляется от:
а) опорных колес; б) вала отбора мощности; в) прикатывающих катков; г) гидромотора.
7. На какую высоту надо поднять опорное колесо навесного плуга, если необходимо вспахать почву на глубину 30 см:
а) 25-26 см; б) 26-27 см; в) 27-28 см; г) 30-32 см.
8. Что нужно сделать, если при пахоте передние корпуса плуга заглубляются, а задние выглубляются:
а) отрегулировать боковые раскосы навески трактора;

- б) отрегулировать центральную тягу навески трактора;
в) отрегулировать опорное колесо плуга.
9. От чего получают привод разбрасывающие тарелки разбрасывателя 1-РМГ-4:
а) от опорного колеса;
б) от вала отбора мощности;
в) от гидромотора.
10. Дисковый нож плуга:
а) разрезает почву в вертикальной плоскости;
б) разрезает почву в горизонтальной плоскости;
в) разрезает почву в поперечной плоскости;
г) разрезает почву в продольной плоскости.
11. Сеялка СУПО-6 осуществляет посев:
а) кукурузы; б) свеклы; в) бахчевых культур; г) моркови.
12. Сеялка РТТ-4 предназначена для посева:
а) зерновых культур; б) зернобобовых культур; в) овощных культур;
г) для разбрасывания туков по поверхности поля.
13. Какие сошники применяются у стерневой сеялки СЗ-2,1:
а) анкерные; б) полозавидные; в) дисковые; г) культиваторные стрельчатые.
14. Как можно изменить норму высева сеялки СЗ-3,6:
а) изменением рабочей длины катушки;
б) изменением передаточного отношения в приводе высевающих аппаратов;
в) изменением скорости движения;
г) изменением зазора между ребром катушки и клапаном.
15. Культиватор КПС-4 предназначен:
а) для обработки пропашных культур
б) для основной обработки почв;
в) для освоения целинных земель;
г) для обработки садов и виноградников;
16. Какую операцию выполняет клин с углом γ ?
а) оборот; б) крошение; в) сдвиг; г) смятие
17. Какие рабочие поверхности относятся к винтовым?
а) культурные; б) полувинтовые; в) цилиндрические; г) винтовые
18. К фаскам следует относить ту часть ножа, где:
а) нет скольжения; б) есть скольжение
19. Какие из перечисленных соотношений верны:
а) $R_x = 0,35 R_y$; б) $R_x = 0,2 R_z$; в) $R_y = 0,35 R_x$
20. Толщина лезвия определяется выражением:
а) $\delta = 2r \sin \varphi$; б) $\delta = r \sin 2\varphi$; в) $\delta = r \sin \varphi$
21. Чем больше угол атаки сферического диска, тем:
а) лучше подрезаются сорняки; б) хуже подрезаются сорняки
22. Зависимость между диаметром и радиусом кривизны сферического диска определяется формулой:
а) $D = 2r \sin \varepsilon_1$; б) $D = r \sin \varepsilon_1$; в) $r = 2D \sin \varepsilon_1$; г) $D = 2r \sin \varepsilon$;
23. Условием скольжения корней сорняков вдоль лапы культиватора является:
а) $\alpha < \varphi$; б) $\alpha > \varphi$; в) $\alpha = \varphi$
24. Подача на нож определяется по формуле:
а) $S_z = \frac{2\pi z}{\lambda \Gamma}$; б) $S_z = \frac{2\pi r}{z \lambda}$; в) $S_z = \frac{2\pi \lambda}{z \Gamma}$
25. Какой диапазон изменения угла γ у цилиндрической рабочей поверхности?
а) $\Delta \gamma = 7 \dots 15^\circ$; б) $\Delta \gamma = 2 \dots 7^\circ$; в) $\Delta \gamma = 0$; г) $\Delta \gamma = 0 \dots 2^\circ$
26. К какому режиму резания лезвием относится случай: $\alpha \leq \varphi$?
а) резание со скольжением;
б) резание с продольным перемещением, но без скольжением;
в) рубящее резание
27. Удельное сопротивление почвы определяется формулой:
а) $k = \frac{P_{пл} - fG}{abn}$; б) $k = \frac{P_{пл}}{abn}$; в) $k = \frac{abn}{P_{пл}}$; г) $k = \frac{abn}{P_{пл} - fG}$
28. Для соблюдения условий равновесия плуга в вертикальной плоскости нагрузка на опорное колесо должна быть:

а) $Q_k = 0$; б) $Q_k > 0$; в) $Q_k < 0$

29. Какая из перечисленных формул является рациональной формулой В.П. Горячкина:

а) $P = fG + n(kab + ab\varepsilon v^2)$; б) $P = KB$; в) $P = fG + kadn + \varepsilon abnv^2$; г) $P = kbn$

30. Глубина хода дисковых рабочих органов с возрастанием скорости:

а) увеличивается; б) уменьшается; в) не изменяется

Критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
100-86 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
85-71 балл «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
70-56 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

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

Работа 1

Требуется комплектовать 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 почвообработывающей 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

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 почвообработывающей 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.