

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)**

---

**Факультет Механизации сельского хозяйства  
Кафедра Тракторы и сельскохозяйственные машины**



**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по УВР, профессор

Кабалоев Т.Х.

«28» 01 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
при освоении ОПОП ВО, реализуемой по ФГОС ВО 3++**

*по дисциплине*

**Б1.В.ДВ.04.01. Ресурсосберегающие технологии и с.х. машины в АПК**

Направление подготовки – **35.03.06 «Агроинженерия»**

Направленность подготовки

**Технические системы в агробизнесе**

Уровень высшего образования - **бакалавриат**

Форма обучения – **очная, заочная**

Год начала подготовки - **2019**

Владикавказ 2019

Фонд оценочных средств дисциплины «Ресурсосберегающие технологии и с.х. машины в АПК» разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 14.09.2017 г. № 48186).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ РАЗРАБОТАЛ:**

к.т.н., доцент



А.Э. Цгоев

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ СОГЛАСОВАН:**

на заседании кафедры Тракторы и сельскохозяйственные машины

протокол № 4 от «26» 01 2019 г.

Заведующий кафедрой,  
д.т.н., профессор



А.Б. Кудзаев

Фонд оценочных средств дисциплины утвержден в составе рабочей программы дисциплины «Ресурсосберегающие технологии и с.х. машины в АПК» для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» решением Совета факультета механизации сельского хозяйства ФГБОУ ВО Горский ГАУ, протокол № 3 от «28» 01 20 19 г

## **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Ресурсосберегающие технологии и с.х. машины в АПК» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе обучающихся, далее – СРО), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата).

Рабочей программой дисциплины «Ресурсосберегающие технологии и с.х. машины в АПК» предусмотрено формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

**УК-1** - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

**ПК УВ-2** - способен использовать результаты интеллектуальной деятельности с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;

**ПК УВ-8** - способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции;

**ПК УВ-14** - способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования;

**ПК УВ-16** - способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.

## **2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства:

- устный опрос
- тест (для текущего контроля)
- итоговый экзамен.

## **3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Показателями оценивания компетенций являются результаты обучения, представленные в **табл. 1**.

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием разделов дисциплины, представленных в **табл. 2**.

**Таблица 1 – Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы**

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:</b>		
		<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД УК-1.1 - анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	методы анализа задачи, выделения ее базовых составляющих, осуществления декомпозиции задачи	анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи	навыками анализа задачи, выделения ее базовых составляющих, осуществления декомпозиции задачи
	ИД УК-1.2 - находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	методы поиска и критического анализа информации	находить и критически анализировать информацию	навыками поиска и критического анализа информации
	ИД УК-1.3 - рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	возможные варианты решения задачи, методы оценки их достоинств и недостатков	рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивать их достоинства и недостатки	навыками решения возможных вариантов задачи, оценки их достоинств и недостатков
	ИД УК-1.4 - грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	как грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки; как отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	навыками грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценок; навыками отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	ИД УК-1.5 - определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	способы определения и оценки последствий возможных решений задачи	определять и оценивать последствия возможных решений задачи	навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	чи			
<b>ПК УВ-1.</b> Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ИД-1 <sub>ПК УВ-1</sub> Проводит научные исследования, описывает их и формулирует выводы	Как проводить научные исследования, описывать их и формулировать выводы	Правильно проводить научные исследования, описывать их и формулировать выводы	Методами проведения научных исследований, описывать их и формулировать выводы
<b>ПК УВ-8.</b> Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК УВ-8</sub> Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	как эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства сельскохозяйственной продукции	эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства сельскохозяйственной продукции	Методами эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
<b>ПК УВ-14.</b> Способен организовать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-1 <sub>ПК УВ-14</sub> Организует работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Способы организации работы по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Организовывать работу по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования	Методами по повышению эффективности работы сельскохозяйственной техники и оборудования
<b>ПК УВ-16.</b> Способен участвовать в проектировании технологических процессов производств	ИД-1 <sub>ПК УВ-16</sub> Участвует в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	проектирование технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	проектировать технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции	методами в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
водства сельскохозяйст- венной продукции	венной продукции			

**Таблица 2 - Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенции (части компетенций)	Оценочные средства текущего контроля	Шкала оценивания
1.	Ресурсосберегающие технологии и с.х. машины в АПК	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> , ИД-2 <sub>УК-1</sub> , ИД-3 <sub>УК-1</sub> , ИД-4 <sub>УК-1</sub> , ИД-5 <sub>УК-1</sub> ); ПК-УВ-2 (ИД <sub>1ПК-УВ-2</sub> ); ПК-УВ-8 (ИД <sub>1ПК-УВ-8</sub> ); ПК-УВ-14 (ИД <sub>1ПК-УВ-14</sub> ); ПК-УВ-16 (ИД <sub>1ПК-УВ-16</sub> ).	устный опрос тест (для текущего контроля) итоговый зачет с оценкой.	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
	Итог:	УК-1 (ИД-1 <sub>УК-1</sub> , ИД-2 <sub>УК-1</sub> , ИД-3 <sub>УК-1</sub> , ИД-4 <sub>УК-1</sub> , ИД-5 <sub>УК-1</sub> ); ПК-УВ-2 (ИД <sub>1ПК-УВ-2</sub> ); ПК-УВ-8 (ИД <sub>1ПК-УВ-8</sub> ); ПК-УВ-14 (ИД <sub>1ПК-УВ-14</sub> ); ПК-УВ-16 (ИД <sub>1ПК-УВ-16</sub> ).	Зачет с оценкой	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

**Результатом освоения дисциплины «Ресурсосберегающие технологии и с.х. машины в АПК»** является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, пороговый, недостаточный (табл. 3).

**Таблица 3 – Показатели компетенций по уровню их сформированности (экзамен)**

Показатели компетенций, индикаторы компетенций	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции и индикатора компетенций
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не знает	неудовлетворительно	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный

		удовлетворительно	пороговый
	не умеет	неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 4 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенций, индикаторы компетенций	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции и индикатора компетенций
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оце-	высокий



	нить результат своей деятельности	
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

#### **4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

- устный опрос
- вопросы для текущего контроля
- дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

##### **4.1 Устный опрос**

Устный опрос проводится на каждом занятии в целях закрепления и конкретизации изученного теоретического материала.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:

- оценка «отлично»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно»: ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

##### **4.2 Вопросы для промежуточного контроля**

###### **ВОПРОСЫ 1-го рубежного контроля**

1. Агротехнические требования к вспашке.
2. Классификация плугов.
3. Рабочие и вспомогательные органы плуга - их назначение и устройство /навесной плуг/.
4. Устройство корпуса навесного плуга - назначение каждой детали.

5. Предплужник и углосним -назначение, устройство и регулировки предплужника на глубину обработки
6. КПД плуга.
7. Общее устройство навесного плуга - назначение узлов плуга.
8. Общее устройство полунавесного плуга - назначение узлов плуга.
9. Задний подъемный механизм полунавесного плуга - назначение, устройство и работа /плуг ПЛН – 6 -35/.
10. Классификация плугов.
11. Технические требования к сборке узлов плуга.
12. Типы лемехов и отвалов и их характеристика.
13. Типы корпусов плуга -их назначение, устройство.
14. Подготовка навесного плуга к работе.
15. Установка навесного и полунавесного плуга к работе.
16. Установка предплужника и дискового ножа на раме плуга.
17. Установка навесного и полунавесного плуга к работе.
18. Назначение устройство, рабочий процесс плуга ПВН-3-35.
19. Конструктивные отличия плуга ПВН-3-35 от плуга Ш1Н-3-35.
20. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки плуга ПОН-2-30.
21. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки плуга ПНД-4-30
22. и 23. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки плугов ярусного ПТН-40 и садового ПС-4-30.
24. Назначение, устройство, рабочий процесс плуга ПГП-5-35.
25. Предохранительные устройство плуга ПГП-5-35 -устройство и работа.
26. . Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки плугов ПБН-75 и ППУ-50А.
27. Типы ножей и их характеристика.
28. Способы борьбы с ветровой эрозией почв.
29. Чем отличаются комбинированные машины от других с.х.машин.
30. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки комбинированных агрегатов ПКА-2,1; РВК-3,6 и АПК-2,5
31. . Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки культиваторов КПП-2-150 и КПП-3-250
32. Технологический процесс вспашки и определение предельной глубины.
33. Определение тягового сопротивления плуга.
34. Пути снижения тягового сопротивления плуга.
35. Почему формула предложенная акад. В.П. Горячкиным для определения тягового сопротивления плуга называется рациональной ?
36. Определение мощности необходимой для перемещения плуга.
37. Определение производительности пахотного агрегата.
38. Определение КПД плуга.
39. По какой формуле определяется металлоемкость плуга? У какого плуга металлоемкость меньше на один метр ширина захвата, кг/м
40. Определение параметров /размеров/ полевой доски плуга.
41. Принцип классификации и маркировки машин.

42. Виды отвальной вспашки и их характеристика.
43. Воздействие плоского клина на почву /две фазы/ и определение усилия "Р" затрачиваемое на перемещение клина.
44. Определение зависимости /вывод/ между углами и как эти углы называются.
45. Вывести третий член формулы В.П. Горячкина, для определения тягового сопротивления плуга
  46. Где, когда и кем был впервые создан зерноуборочный комбайн?
  47. Определение тягового сопротивления плуга, кем эта формула была предложена и почему она называется рациональной?

### **ВОПРОСЫ для 2-го рубежного контроля**

1. Основные типы дисковых рабочих органов и их характеристика.
2. Кинематический анализ работы дисков.
3. Конструктивные параметры сферических дисков.
4. Размещение дисков на раме орудия .
5. Комбинированный почвообрабатывающий агрегат ПКА-2,1.
  6. Комбинированный агрегат для основной и предпосевной обработки почвы АКП-2,5.
    7. Комбинированный агрегат для предпосевной обработки почвы РВК-3,6 .
    8. Назначение, устройство и типы зубовых и дисковых борон.
    9. Определение параметров зубовой бороны и построение зубового поля бороны.
10. Основные типы и краткая характеристика полевых катков.
11. Обоснование основных параметров катка.
12. Образование цилиндрической поверхности отвала.
  - 13 и 14. Образование культурной и полувинтовой поверхности отвала.
  15. Образование винтовой поверхности отвала.
  - 16 и 17. Закон изменения угла для культурного и полувинтового отвалов.
18. Типы зубовых и дисковых борон и их характеристика.
19. Определение параметров зубовых борон и построение зубового поля бороны.
20. Основные типы полевых катков и их краткая характеристика.
21. Обоснование основных параметров катка.
22. Назначение и основные типы дисковых рабочих органов и их характеристика.
23. Кинематический анализ работы дисков /плоских/.
24. Кинематический анализ работы сферических дисков .
25. Конструктивные параметры сферических дисков.
26. Размещение дисков на раме бороны /опред. расстояния между дисками/.
27. Определение твердости почвы прибором П-23.
28. Определение твердости почвы прибором инж. Ревякина.
29. Расчет навесной системы трактора, т.е. необходимо определить силу «Р», которая поднимает плуг в транспортное положение.
30. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки дисковой бороны БДН-3 и бороны БДТ-3.
31. Типы рабочих органов культиваторов и их характеристика

32. Назначение, устройство, регулировки и рабочий процесс культиватора КПС-4.
33. Расстановка лап культиватора КПС-4 на раме, порядок расстановки.
34. Подготовка культиватора КПС-4 к работе: а/ проверка технического состояния б/ установка лап культиватора на заданную глубину обработки
35. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки штангового культиватора КШ-3,6.
36. Назначение устройство, рабочий процесс и регулировки дискового луцильника ЛДГ-5.
37. Назначение, устройство, рабочий процесс почвообрабатывающей фрезы.
38. Назначение, устройство, рабочий процесс пропашного культиватора КРН-4,2 и его регулировки
- 39 и 40. Порядок расстановки рабочих органов пропашного культиватора для междурядной обработки: на первую и вторую культивацию.
41. Установка пропашного культиватора на заданную глубину обработки и заданную норму высева.
42. Назначение, устройство, рабочий процесс туковывсевающего аппарата АТД-2 и АТГ-2 /дискового и тарельчатого и их регулировки/.

### **ВОПРОСЫ для 3-го рубежного контроля**

1. Способы посева и посадки.
2. Основные типы сеялок.
3. Особенности сеялок применяемых при энергосберегающих технологиях.
4. Общее устройство и рабочий процесс сеялки СЗ-3,6.
5. Катушечный высевающий аппарат.
6. Особенности широкозахватных посевных агрегатов.
7. Расчет маркера и следоуказателя.
8. Расчет объема катушки.
9. Основы теории и основные параметры катушечных высевающих аппаратов.
10. Семяпроводы и сошники.
11. Подготовка к работе и настройка сеялки на заданную норму высева.
12. Основные регулировки сеялки СЗ-3,6.
13. Агротехнические требования при посеве зерновых.
14. Контроль качества. Схема контроля при посадке.
15. Автоматизация контроля технологического процесса сеялки.
16. Общее устройство и рабочий процесс картофелесажалки КСМ-4.
17. Общее устройство и рабочий процесс картофелесажалки КСМ-6, КСМ-8.
18. Общее устройство и рабочий процесс картофелесажалки САЯ-4.
19. Дозирующее устройство, сошники и заделывающие устройства.
20. Подготовка к работе и настройка картофелепосадочных машин.
21. Основные регулировки картофелепосадочных машин.
22. Обоснование рабочей скорости картофелепосадочных машин.
23. Агротехнические требования к картофелепосадочным машинам.
24. Устройство и рабочий процесс рассадопосадочных машин.
25. Устройство посадочного аппарата.

26. Выбор и обоснование основных параметров рассадопосадочной машины.
27. Кинематическое обоснование режима работы рассадопосадочной машины.
28. Подготовка к работе и основные регулировки рассадопосадочной машины.
29. Определение рабочей скорости рассадопосадочной машины.
30. Комбинированные посевные машины.
31. Тенденции развития посевных и посадочных машин.

#### **ВОПРОСЫ для 4-го рубежного контроля**

1. Способы подготовки и внесения удобрений.
2. Виды удобрений, их технологические свойства.
3. Технологические и конструктивные схемы машин для подготовки, погрузки внесения удобрений.
4. Общее устройство и рабочий процесс машины для внесения органических удобрений РОУ-6.
5. Общее устройство и рабочий процесс машины для внесения органических удобрений ПРТ-16.
6. Элементы теории и расчета туковысевающих аппаратов.
7. Расчет траектории и дальности полета удобрений.
8. Агротехнические требования и контроль качества работы туковысевающих аппаратов.
9. Общее устройство и рабочий процесс машины для внесения минеральных удобрений МВУ-0,5 (НРУ-0,5).
10. Общее устройство и рабочий процесс машины для внесения минеральных удобрений типа РМГ, СТТ-10.
11. Основы теории и расчета туковысевающих аппаратов.
12. Агротехнические требования и контроль качества работы машин для внесения удобрений.
13. Режим работы транспортерного аппарата в машинах для внесения удобрений.
14. Общее устройство и рабочий процесс машин для внесения жидких удобрений.
15. Рабочие органы машин для внесения жидких удобрений, их основные параметры.
16. Методы защиты растений.
17. Ядохимикаты и способы их применения.
18. Влияние размера капли на эффективность обработки.
19. Ультромалообъемное и электростатическое опрыскивание.
20. Основные параметры и регулировки опрыскивателей.
21. Устройство и рабочий процесс опрыскивателя ОМ-2000.
22. Устройство и рабочий процесс опыливателя ОШУ-50.
23. Устройство и рабочий процесс аэрозольного генератора АГ-УД-2.
24. Параметры баков и мешалок опрыскивателей.
25. Параметры насосов (подача, пульсация, КПД, мощность).
26. Параметры распыливающих устройств.
27. Расчет опыливателей.
28. Абсолютная скорость воздушного потока в распылителе. Расход ядохимиката.
29. Протравливатели семян, общее устройство и рабочий процесс.
30. Производственные процессы уборки, заговления и хранения кормов.

31. Комплексы машин для уборки трав на сено.
32. Комплексы машин для уборки трав на сено в прессованном виде.
33. Комплексы машин для уборки трав на сено в измельченном виде.
34. Комплексы машин на уборку и заготовку силоса.
35. Режущие аппараты косилок. Принципы среза.
36. Типы режущих аппаратов.
37. Конструкция режущих аппаратов.
38. Взаимодействие режущей пары с растением.
39. Силы, действующие на нож.
40. Определение мощности для работы ножа.
41. Плющильные устройства, назначение, устройство.
42. Параметры пресс-подборщика тюков.
43. Процесс брикетирования.
44. Параметры рабочих органов для брикетирования.
45. Типы грабель. Конструкция и рабочий процесс.
46. Подборщик. Устройство и рабочий процесс ПК-1,6.
47. Режим работы подборщика.
48. Установка и технология активного вентилирования при досушивании трав.
49. Кормоуборочные комбайны. Устройство и рабочий процесс комбайна.
50. Режим работы и производительность сушилки при активном вентилировании.

#### **ВОПРОСЫ для 5-го рубежного контроля**

1. Технологические свойства растительной массы и ее компонентов.
2. Производственные процессы уборки зерновых.
3. Агротехнические требования к уборке зерновым комбайнам.
4. Устройство зерноуборочного комбайна.
5. Технологический процесс уборки зерновым комбайном ДОН-1500.
6. Коэффициент соломистости.
7. Подача зерна и соломы.
8. Пропускная способность комбайна.
9. Классификация жаток.
10. Требования к валку.
11. Конструктивные особенности, параметры и режимы работы жаток.
12. Оптимизация ширины захвата жатки.
13. Приспособление для уборки других культур к ДОН-1500.
14. Молотильно – сепарирующие устройства.
15. Процесс вымолота зерна.
16. Конструктивные элементы МСУ.
17. Особенности настройки МСУ для разных культур.
18. Конструктивные параметры соломоотделителя.
19. Закономерность выделения зерна в соломоотделителе.
20. Кинематический режим работы соломотряса.
21. Саратор мелкого вороха, устройство.
22. Бункер копнителя.
23. Механизмы передач.

24.Пропускная способность и производительность комбайна ДОН-1500.

### **ВОПРОСЫ для 6-го рубежного контроля**

- 25.Машины для уборки кукурузы на зерно.
- 26.Технологические свойства стеблей, початков, зерна.
- 27.Производственные процессы уборки, кукурузы.
- 28.Устройство и работа КСКУ-6.
- 29.Расчет и режимы работы, регулировки КСКУ-6.
- 30.Очистка, сортировка и калибровка зерна.
- 31.Требования к очистке.
- 32.Способы разделения зерновой смеси.
- 33.Типы решет, параметры, подбор, режим работы.
- 34.Вариационные ряды, кривые.
- 35.вентиляторы, характеристики и подбор.
- 36.Зерноочистительные машины предварительной очистки.
- 37.Зерноочистительные машины для первичной и вторичной очистки.
- 38.Свойства зерна и растений как объект сушки.
- 39.Агротехнические требования к сушке.
- 40.Разновидности и принципы работы сушек.
- 41.Режимы работы сушилок и охлаждение.
- 42.Агрегаты и комплексы послеуборочной обработки и хранения урожая.

### **ВОПРОСЫ для 7-го рубежного контроля**

- 43.Машины для уборки картофеля, овощей и плодов.
- 44.Технологические свойства корнеклубнеплодов, овощей и плодовых ягод.
- 45.Картофелеуборочные машины, картофелекопатели, комбайны.
- 46.Типы, рабочий процесс и конструктивные параметры картофелекопателя.
- 47.Рабочие органы машин для уборки картофеля.
- 48.Производительность и энергоемкость ККУ-2.
- 49.Комплексы послеуборочной обработки и хранения картофеля.
- 50.Машины для уборки овощей.
- 51.Машины для уборки плодово – ягодных культур.
- 52.Основные технологии мелиоративных машин.
- 53.Машины для культуртехнических работ.
- 54.Общее устройство и рабочий процесс кусторезов.
- 55.Общее устройство и рабочий процесс камнеуборочных машин.
- 56.Элементы расчета мелиоративных машин.
- 57.Машины для строительства и эксплуатации закрытых и открытых осушительных систем.
- 58.Машины для поверхностного и подпочвенного полива.
- 59.Дождевальные машин, их устройство и рабочий процесс.
- 60.Элементы теории и расчета дождевальных машин.
- 61.Интенсивность дождя.
- 62.Дальность полива.
- 63.Производительность дождевальных машин.

## 64. Тенденции в совершенствовании мелиоративных машин.

### 4.3 Оценочные средства для проведения итоговой аттестации в форме дифференцированного зачета по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии и с.х. машины в АПК»

На итоговую аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной - УК-1; ПК-УВ-2; ПК-УВ-8; ПК-УВ-14; ПК-УВ-16.

Время проведения 45 мин.

Предусмотрено– 124 вопроса;

1. Агротехнические требования к вспашке.
2. Классификация плугов.
3. Рабочие и вспомогательные органы плуга - их назначение и устройство /навесной плуг/.
4. Устройство корпуса навесного плуга - назначение каждой детали.
5. Предплужник и углосним -назначение, устройство и регулировки предплужника на глубину обработки
6. КПД плуга.
7. Общее устройство навесного плуга - назначение узлов плуга.
8. Общее устройство полунавесного плуга - назначение узлов плуга.
9. Задний подъемный механизм полунавесного плуга - назначение, устройство и работа /плуг ПЛН–6-35/.
10. Классификация плугов.
11. Технические требования к сборке узлов плуга.
12. Типы лемехов и отвалов и их характеристика.
13. Типы корпусов плуга -их назначение, устройство.
14. Подготовка навесного плуга к работе.
15. Установка навесного и полунавесного плуга к работе.
16. Установка предплужника и дискового ножа на раме плуга.
17. Установка навесного и полунавесного плуга к работе.
18. Назначение устройство, рабочий процесс плуга ПВН-3-35.
19. Конструктивные отличия плуга ПВН-3-35 от плуга ШПН-3-35.
20. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки плуга ПОН-2-30.
21. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки плуга ПНД-4-30
22. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки плугов ярусного ГПН-40 и садового ПС-4-30.
23. Назначение, устройство, рабочий процесс плуга ППТ-5-35.
24. Предохранительные устройство плуга ППП-5-35 -устройство и работа.
25. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки плугов ПБН-75 и ППУ-50А.
26. Типы ножей и их характеристика.
27. Способы борьбы с ветровой эрозией почв.
28. Чем отличаются комбинированные машины от других с.х.машин.
29. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки комбинированных агрегатов ПКА-2,1; РВК-3,6 и АПК-25
30. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки культиваторов КПГ-2-150 и КПГ-3-250
31. Технологический процесс вспашки и определение предельной глубины.
32. Определение тягового сопротивления плуга.
33. Пути снижения тягового сопротивления плуга.
34. Почему формула предложенная акад. В.П. Горячкиным для определения тягового сопротивления плуга называется рациональной ?
35. Определение мощности необходимой для перемещения плуга.
36. Определение производительности пахотного агрегата.
37. Определение КПД плуга.



38. По какой формуле определяется металлоемкость плуга? У какого плуга металлоемкость меньше на один метр ширина захвата, кг/м
39. Определение параметров /размеров/ полевой доски плуга.
40. Принцип классификации и маркировки машин.
41. Виды отвальной вспашки и их характеристика.
42. Воздействие плоского клина на почву /две фазы/ и определение усилия "Р" затрачиваемое на перемещение клина.
43. Определение зависимости /вывод/ между углами и как эти углы называются.
44. Вывести третий член формулы В.П. Горячкина, для определения тягового сопротивления плуга
45. Где, когда и кем был впервые создан зерноуборочный комбайн?
46. Определение тягового сопротивления плуга, кем эта формула была предложена и почему она называется рациональной?
47. Основные типы дисковых рабочих органов и их характеристика.
48. Кинематический анализ работы дисков.
49. Конструктивные параметры сферических дисков.
50. Размещение дисков на раме орудия .
51. Комбинированный почвообрабатывающий агрегат ПКА-2,1.
52. Комбинированный агрегат для основной и предпосевной обработки почвы АКП-2,5.
53. Комбинированный агрегат для предпосевной обработки почвы РВК-3,6.
54. Назначение, устройство и типы зубовых и дисковых борон.
55. Определение параметров зубовой бороны и построение зубового поля бороны.
56. Основные типы и краткая характеристика полевых катков.
57. Обоснование основных параметров катка.
58. Образование цилиндрической поверхности отвала.
59. Образование культурной и полувинтовой поверхности отвала.
60. Образование винтовой поверхности отвала.
61. Закон изменения угла для культурного и полувинтового отвалов.
62. Типы зубовых и дисковых борон и их характеристика.
63. Определение параметров зубовых борон и построение зубового поля бороны.
64. Основные типы полевых катков и их краткая характеристика.
65. Обоснование основных параметров катка.
66. Назначение и основные типы дисковых рабочих органов и их характеристика.
67. Кинематический анализ работы дисков /плоских/.
68. Кинематический анализ работы сферических дисков .
69. Конструктивные параметры сферических дисков.
70. Размещение дисков на раме бороны /опред. расстояния между дисками/.
71. Определение твердости почвы прибором П-23.
72. Определение твердости почвы прибором инж. Ревякина.
73. Расчет навесной системы трактора, т.е. необходимо определить силу «Р», которая поднимает плуг в транспортное положение.
74. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки дисковой бороны БДН-3 и бороны БДП-3.
75. Типы рабочих органов культиваторов и их характеристика
76. Назначение, устройство, регулировки и рабочий процесс культиватора КПС-4.
77. Расстановка лап культиватора КПС-4 на раме, порядок расстановки.
78. Подготовка культиватора КПС-4 к работе: а/ проверка технического состояния б/ установка лап культиватора на заданную глубину обработки
79. Назначение, устройство, рабочий процесс и регулировки штангового культиватора КПШ-3,6.
80. Назначение устройство, рабочий процесс и регулировки дискового луцильника ЛДД-5.
81. Назначение, устройство, рабочий процесс почвообрабатывающей фрезы.
82. Способы посева и посадки.
83. Основные типы сеялок.

84. Общее устройство и рабочий процесс сеялки СЗ-3,6.
85. Катушечный высеваящий аппарат.
86. Особенности широкозахватных посевных агрегатов.
87. Семяпроводы и сошники.
88. Подготовка к работе и настройка сеялки на заданную норму высева.
89. Основные регулировки сеялки СЗ-3,6.
90. Агротехнические требования при посеве зерновых.
91. Общее устройство и рабочий процесс картофелесажалки КСМ-4.
92. Общее устройство и рабочий процесс картофелесажалки САЯ-4.
93. Дозирующее устройство, сошники и заделывающие устройства.
94. Устройство и рабочий процесс рассадопосадочных машин.
95. Устройство посадочного аппарата.
96. Подготовка к работе и основные регулировки рассадопосадочной машины.
97. Определение рабочей скорости рассадопосадочной машины.
98. Комбинированные посевные машины.
99. Тенденции развития посевных и посадочных машин.
100. Способы подготовки и внесения удобрений.
101. Виды удобрений, их технологические свойства.
102. Устройство и рабочий процесс опыливателя ОШУ-50.
103. Устройство и рабочий процесс аэрозольного генератора АГ-УД-2.
104. Параметры баков и мешалок опрыскивателей.
105. Параметры насосов (подача, пульсация, КПД, мощность).
106. Протравливатели семян, общее устройство и рабочий процесс.
107. Типы режущих аппаратов.
108. Конструкция режущих аппаратов.
109. Конструктивные особенности, параметры и режимы работы жаток.
110. Приспособление для уборки других культур к ДОН-1500.
111. Молотильно – сепарирующие устройства.
112. Процесс вымолота зерна.
113. Закономерность выделения зерна в соломоотделителе.
114. Кинематический режим работы соломотряса.
115. Пропускная способность и производительность комбайна ДОН-1500.
116. Машины для уборки кукурузы на зерно.
117. Устройство и работа КСКУ-6.
118. Расчет и режимы работы, регулировки КСКУ-6.
119. Очистка, сортировка и калибровка зерна.
120. Машины для уборки картофеля, овощей и плодов.
121. Рабочие органы машин для уборки картофеля.
122. Производительность и энергоемкость ККУ-2.
123. Машины для уборки плодово – ягодных культур.
124. Основные технологии мелиоративных машин.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении итогового экзамена:

- оценка «отлично»: обучающийся имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью;

- оценка «хорошо»: обучающийся имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с текста экзаменационного листа; экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы. Не участвует в работе.