

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по УВР, профессор  
 Кабалов Т.Х.  
«26» февраля 2020 г.

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

**Наименование дисциплины**

**Б1.О.04. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И  
ПРОИЗВОДСТВА В АГРОИНЖЕНЕРИИ**

Направление подготовки – **35.04.06 Агроинженери**

Направленность подготовки  
**Технические системы в агробизнесе**

Уровень высшего образования - **магистратура**

Форма обучения – **очная, заочная**

Год начала подготовки - **2020**

**Владикавказ 2020**

Фонд оценочных средств программы дисциплины «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» разработан в составе ОПОП (Основная профессиональная образовательная программа высшего образования) по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия и направленности (профилю) «Технические системы в агробизнесе» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 709 (зарегистрирован Минюстом 15 августа 2017 г. № 47785).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ РАЗРАБОТАЛИ:**

доктор техн. наук, профессор



*Р.М. Тавасиев*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ СОГЛАСОВАН:**

на заседании кафедры ЭМТП

протокол № 4 от «20» 01 2020г.

Заведующий кафедрой,  
доктор техн. наук, профессор



*Р.М. Тавасиев*

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» 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/специальности 35.04.06 Агроинженерия и направленности (профилю) «Технические системы в агробизнесе», магистратура.

Рабочей программой дисциплины «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) УК-1,
- 2) УК-2,
- 3)ОПК-1,
- 4) ОПК-4

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

*Перечень оценочных средств, рекомендуемых для заполнения таблицы 1 (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы)*

- *Устный опрос*
- *Круглый стол (дискуссия)*
- *Кейс –задача*
- *Коллоквиум*
- *Задания / вопросы для проведения зачета / дифференцированного зачета (зачета с оценкой) / экзамена*

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

Показателями оценивания компетенции(-й) являются следующие результаты обучения:

**Таблица 1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>ИД-2<sub>УК-1</sub> Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.</p> <p>ИД-3<sub>УК-1</sub> Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; предлагает способы их решения.</p>	<p>методы анализа проблемных ситуаций.</p> <p>методы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.</p> <p>методы определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке; способы их решения.</p>	<p>анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними.</p> <p>находить варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.</p> <p>определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; предлагать способы их решения.</p>	<p>навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявления ее составляющих и связей между ними.</p> <p>навыками поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.</p> <p>навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке; способами их решения.</p>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
		ИД-4 <sub>УК-1</sub> Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	методы разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	концепции проекта в рамках обозначенной проблемы.	разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы.

1	2	3	4	5	6
		<p>ИД-2<sub>УК-2</sub> Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>ИД-3<sub>УК-2</sub> Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>ИД-4<sub>УК-2</sub> Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>ИД-5<sub>УК-2</sub> Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p>	<p>последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>способы организации и координации работы, способы конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов.</p> <p>формы отчетности и публичных выступлений.</p>	<p>видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>планировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>организовать и скоординировать работу участников проекта, обеспечить работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p>	<p>навыками анализа и планирования последовательности шагов для достижения данного результата.</p> <p>навыками планирования план-графика реализации проекта в целом и навыками контроля за его выполнением.</p> <p>навыками организации работы участников проекта.</p> <p>навыками публичных выступлений по результатам проекта (или отдельных его этапов) на научно-практических семинарах и конференциях, а также в форме отчетов, статей, выступлений.</p>

1	2	3	4	5	6
		ИД-бук-2 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).	видеть возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществлять его внедрение).	навыками предполагать возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществления его внедрения).

### 1.2.2. *Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения*

Таблица 2 - **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5
ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	методы анализа науки и производства в агрономии.	демонстрировать методы анализа достижений науки и производства в агрономии.	навыками анализа основных методов в достижений науки и производства в агрономии.
	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений	методы решения, поиска и анализа современных достижений науки и производства.	использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.	навыками решения задач на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5
	науки и производства  ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии.	применять технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии.	навыками применения технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии.
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Анализирует методы и способы решения исследовательских задач  ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии  ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	методы и способы решения исследовательских задач.  информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии.  результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач.	применять методы и способы решения исследовательских задач.  использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии.  формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	навыками анализировать методы и способы решения исследовательских задач.  методами использования информационных ресурсов.  навыками анализа и формулировать результаты.



Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

Для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
1.	Общие сведения о современном уровне развития сельскохозяйственного производства в России.	УК-1,УК-2, ОПК-1,  ОПК-4	Устный опрос Кейс-задача Круглый стол Коллоквиум (текущий контроль).	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно	Устный опрос Кейс-задача Круглый стол Коллоквиум (текущий контроль).
2.	Мировые тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства.	УК-1,УК-2, ОПК-1,  ОПК-4			
3.	Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции.	УК-1,УК-2, ОПК-1,  ОПК-4			
4.	Средства и технологии энергосбережения.	УК-1,УК-2, ОПК-1,  ОПК-4			
Итого:		<i>Компетенции из РПД</i>	<b>Форма контроля</b>	<b>Оценочные средства промежуточной аттестации</b>	<b>Шкала оценивания</b>
			<i>Зачет</i>		

Для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
1.	<b>Общие сведения о современном уровне развития сельскохозяйственного производства в России.</b>	УК-1,УК-2, ОПК-1, ОПК-4	Устный опрос Кейс-задача Круглый стол Коллоквиум (текущий контроль).	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно	Устный опрос Кейс-задача Круглый стол Коллоквиум (текущий контроль).
2.	<b>Мировые тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства.</b>	УК-1,УК-2, ОПК-1, ОПК-4			
3.	<b>Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции.</b>	УК-1,УК-2, ОПК-1, ОПК-4			
4.	<b>Средства и технологии энергосбережения.</b>	УК-1,УК-2, ОПК-1, ОПК-4			
5.	<b>Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства.</b>	УК-1,УК-2, ОПК-1, ОПК-4			
6.	<b>Экономические аспекты применения технологий</b>	УК-1,УК-2, ОПК-1,			

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
	точного земледелия.	ОПК-4			
7.	Модернизация производства продукции животноводства.	УК-1,УК-2, ОПК-1, ОПК-4			
8.	Экологические аспекты агроинженерных технологий.	УК-1,УК-2, ОПК-1, ОПК-4			
9.	Принципы технологической модернизации переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	УК-1,УК-2, ОПК-1, ОПК-4			
			<b>Форма контроля</b>	<b>Оценочные средства промежуточной аттестации</b>	<b>Шкала оценивания</b>
	Итого:	<i>Компетенции из РПД</i>	<i>Экзамен</i>		Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

#### 4. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 2 – Показатели уровней сформированности компетенций

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)</p>	<p>Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>
<p>Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)</p>	<p>Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p>	<p>Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</p>
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий</p>

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	<i>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</i>	<i>Уровень минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</i>
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	<i>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</i>	

## 5. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

- устный опрос
- кейч-задача
- круглый стол
- коллоквиум
- зачет/ экзамен / итоговый тест.

### 5.1 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.

## 5.2 Кейс-задача по теме: «Разработка ресурсосберегающей технологии возделывания с.х. культур»

*Ситуация-проблема:*

1. Оптимизация материально-технических и финансовых затрат.

**Анализ конкретных ситуаций (case-study)** – метод активизации учебно-познавательной деятельности обучаемых, при котором студенты и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении деловых ситуаций или задач.

Названный метод характеризуется следующими *признаками*:

- наличие конкретной ситуации;
- разработка группой (подгруппами или индивидуально) вариантов решения ситуаций;
- публичная защита разработанных вариантов разрешения ситуаций с последующим оппонированием;
- подведение итогов и оценка результатов занятия.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при решении кейс-задания:

- оценка «отлично»: в процессе решения проблемной ситуации продемонстрированы глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Ответы и предложенные решения логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные. Грамотно и полно сформулированы все обоснования; изложение материала логично, грамотно, без ошибок; обучающийся демонстрирует связь теории с практикой;

- оценка «хорошо»: показаны твёрдые и достаточно полные знания материала дисциплины. Ответ содержит незначительные ошибки, однако, в целом, обучающийся демонстрирует правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; дает грамотные ответы на поставленные вопросы в кейсе, обосновывает принятое решение;

- оценка «удовлетворительно»: рассуждения обучающегося поверхностные, слабое владение профессиональной терминологией, не связывает теорию с практикой, рассуждения нелогичны, решение не обосновано либо предложения не раскрывают суть проблемы;

- оценка «неудовлетворительно»: предпринята попытка решения проблемной ситуации, ответ неверен, допущены критические ошибки в решении, ответ показывает непонимание обучающимся сути вопроса, незнание теории, неумение связать теорию с практикой.

## 5.3 Круглый стол по теме: «Экологические аспекты агроинженерных технологий»

- Время проведения 50 мин.
- Состоит из 6 вопросов

*Цель занятия: Определить факторы воздействия агроинженерных технологий на окружающую среду*

*Необходимыми атрибутами «круглого стола» являются:*

– соответствующая подготовка помещения для его проведения: симметричное расположение рабочих мест для того, чтобы студенты могли видеть друг друга.

*Этапы проведения «круглого стола»:*

1. Краткое вводное слово преподавателя.
2. Заслушивание кратких вводных сообщений участников «круглого стола».
3. Постановка перед участниками «круглого стола» вопросов, поступивших из аудитории.
4. Развертывание дискуссии.
5. Выработка согласованных позиций по предмету обсуждения.

*Базовые вопросы:*

1. Воздействие различных технических средств на окружающую среду.
2. Оптимизация технологий возделывания с.х. культур.
3. Основные направления рационального природопользования.
4. Минимизация вредного влияния технологий и технических средств на окружающую среду.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении круглого стола (дискуссии):

- оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры не только из рекомендуемой литературы, но и самостоятельно составленные, демонстрирует способности анализа и высокий уровень самостоятельности. Занимает активную позицию в дискуссии;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры и демонстрирует высокий уровень самостоятельности, устанавливает причинно-следственные связи обсуждаемых проблем;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, преимущественно корректно использует терминологический аппарат. Обучающийся недостаточно доказательно и полно обосновывает свои суждения, с затруднением приводит свои примеры;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся не ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, некорректно использует терминологический аппарат. Обучающийся не приводит примеры к своим суждениям. Не участвует в работе.

#### **5.4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета по дисциплине**

**«Современные проблемы науки и производства в агроинженерии»**

##### **Вопросы для подготовки к зачету**

###### **Вариант 1 (зачет в традиционной форме)**

1. Назовите ключевой фактор повышения эффективности сельского хозяйства.
2. Перечислите направления повышения продуктивности мирового агросектора.
3. Какие меры предпринимает Правительство России для поддержки отечественного АПК?
4. Дайте определение понятию «агротехнология».
5. Назовите важнейшие принципы проектирования агротехнологий.

6. Как классифицируются агротехнологии по уровню интенсификации?
7. Какова тенденция совершенствования почвообработки?
8. Перечислите основные требования, предъявляемые к агротехнологиям.
9. Поясните характер производства сельскохозяйственной продукции в России.
10. Какова роль агроинженерной сферы в производстве сельскохозяйственной продукции?
11. Охарактеризуйте сегодняшнее состояние машинно-тракторного парка в отечественном АПК?
12. В чем залог успешной технологической модернизации сельскохозяйственного производства?
13. Каковы основные проблемы технологической модернизации сельскохозяйственного производства в России?
14. Какое влияние на эффективность сельскохозяйственного производства оказывают машинно-технологические факторы?
15. Охарактеризуйте влияние способа организации машиноиспользования на показатели эффективности производства сельхозпродукции.
16. Каковы мировые тенденции в сельскохозяйственном производстве?
17. В каких направлениях осуществляется машинно-технологическая модернизация сельскохозяйственного производства в России?
18. В чем суть количественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?
19. В чем суть качественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?
20. Перечислите основные направления инновационного развития машинно-технологической модернизации сельского хозяйства.
21. В каком направлении происходит развитие сельскохозяйственной техники и энергетики?
22. В чем заключаются сопутствующие мероприятия, обеспечивающие реализацию сельскохозяйственной техники потребителям?
23. Перечислите главные принципы, которыми руководствуется фирма-производитель при организации проведения послепродажного обслуживания техники.
24. Перечислите основные области применения нанотехнологий в АПК России.
25. Как используются нанотехнологии при создании новой сельскохозяйственной техники?
26. В чем заключается базовый принцип вводимых в хозяйственный оборот агротехнологий (для производства продукции растениеводства) и зоотехнологий (для производства продукции животноводства)?
27. Какие правила характерны для вводимых в сельское хозяйство новых технологий растениеводства и животноводства интенсивного типа?
28. Назовите основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве?
29. В чем суть ресурсосберегающих технологий для возделывания зерновых культур?
30. Какие принципы лежат в основе технологий сберегающего земледелия (нулевая и минимальная обработки почвы)?
31. В чем суть почвозащитных энергосберегающих технологий?
32. Чем характеризуется новая ресурсосберегающая техника?
33. Чем характеризуется ресурсосбережение при заготовке кормов?
34. Почему скотоводство является основной и наиболее важной отраслью животноводства?
35. Какие доильные аппараты и установки применяют в скотоводстве?
36. Как получить молоко высокого качества?
37. Какие преимущества и недостатки характерны для привязной и беспривязной систем содержания?



38. Чем вызвана необходимость применения поточно-цеховой системы в молочном скотоводстве?
39. Какие операции в производстве молока целесообразно роботизировать?
40. Тенденции в совершенствовании технических средств для поения животных?
41. Направления развития техники для приготовления и раздачи кормов в молочном скотоводстве.
42. Типы доильных установок при беспривязном содержании коров.
43. Принцип работы доильных роботов.
44. Основные тенденции в совершенствовании оборудования для первичной обработки молока.
45. Какие направления в развитии техники для уборки и переработки навоза существуют?
46. Как осуществляется промышленная технология производства мяса и молока?
47. Что такое нагул?
48. Расскажите об откорме скота на откормочных площадках.
49. Какие тенденции в совершенствовании технологий воспроизводства стада.
50. Какие проблемы возникают при содержании свиней на промышленных комплексах?
51. Какие устройства для кормления свиней перспективны?
52. Оборудование для диагностирования супоросности.
53. Пути снижения объемов навозных стоков.
54. Системы автоматизации процессов в свиноводстве.
55. Принцип действия станка для безвыгульного содержания.
56. Оборудование для откормочного поголовья.
57. Тенденции в совершенствовании методов содержания птицы.
58. Системы сбора яиц.
59. Оборудование для раздачи корма.
60. Оборудование для удаления и утилизации помета.

- Форма зачета – устный/письменный

Задания к зачету (*билет с принятой формой*)

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Горский государственный аграрный университет»**

**Кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка»**

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» 1 курс  
факультета механизации с.х. по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия,  
магистратура

**БИЛЕТ № 1**

1. Назовите ключевой фактор повышения эффективности сельского хозяйства.
2. Системы сбора яиц.

Составитель

Тавасиев Р.М.

Зав. кафедрой

Тавасиев Р.М.

2020 г.

**5.5. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по дисциплине «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии»**

**Вариант 1 (экзамен в традиционной форме)**

**Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Каковы основные направления совершенствования технологии и технических средств по переработке зерна в муку?
2. Каковы основные направления нанотехнологий в растениеводстве.
3. Ресурсосберегающие технологии и технические средства по переработке плодов и овощей.
4. Каковы основные направления модернизации технологий и технических средств по переработке плодово-ягодного сырья на соки?
5. Каковы основные направления модернизации технологий и технических средств по производству овощей и фруктов?
6. Перечислите составляющие инфраструктуры энергетического обеспечения сельского хозяйства.
7. Перечислите возобновляемые источники энергии, которые могут быть использованы в Вашем регионе.
8. Перечислите недостатки при использовании низкопотенциальной энергии.
9. Перечислите недостатки при использовании фотоэлектрической энергии.
10. Перечислите недостатки при использовании ветряной энергии.
11. Перечислите недостатки при использовании геотермальной энергии.
12. Перечислите основные факторы, влияющие на энергоемкость производства.
13. Перечислите направления снижения энергоемкости производства в растениеводстве.
14. Перечислите направления снижения энергоемкости производства в животноводстве.
15. Структура инженерно-технической системы сельского хозяйства.
16. Современное состояние машинно-тракторного парка АПК.
17. Структура ремонтно-обслуживающей базы АПК.
18. Материально-техническая база инженерной службы коллективного хозяйства.
19. Материально-техническая база МТС.
20. Направления развития МТС.
21. Цель и задачи организации рынка подержанной техники.
22. Три стратегии технического обслуживания и ремонта с.х. техники. Достоинства и недостатки.
23. Восстановление изношенных деталей и перспективы развития.
24. Этапы реализации технологий точного земледелия?
25. Назовите область применения спутниковой навигации?
26. Какие технологии оказывает влияние на экономическую эффективность точного земледелия?
27. Перечислите основные способы автоматического управления сельскохозяйственными агрегатами?
28. Охарактеризуйте производственный процесс как объект управления.
29. Назовите особенности технологических процессов сельскохозяйственного производства.
30. Какие критерии используют при исследовании производственных процессов?
31. Охарактеризуйте методы моделирования.
32. В чем состоит математическое моделирование?
33. Какие требования предъявляют к математическим моделям?
34. В чем заключается процедура оптимизации?
35. Приведите примеры моделирования производственных процессов в АПК.

36. Перечислите задачи фундаментальных исследований по автоматизации сельскохозяйственного производства на современном этапе.
37. Назовите основные виды экологических опасностей при интенсивном ведении сельского хозяйства.
38. В чем состоит воздействие сельскохозяйственной техники на окружающую среду?
39. Как можно классифицировать мероприятия по охране окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства?
40. В чем состоит роль малоотходных сельскохозяйственных технологий в ресурсо- и энергосбережении?
41. Назовите основные принципы перехода сельского хозяйства на малоотходные производства.
42. Перечислите главные направления создания мало- и безотходных производств, связанных с охраной окружающей среды и рациональным освоением природных ресурсов.
43. Понятие, цель и виды экологической экспертизы.
44. Перечислите основные принципы формирования адаптивных ландшафтно-экологических систем.
45. Назовите основные принципы построения устойчивых агроландшафтов.
46. В чем сущность маркетинга как науки и сферы практической деятельности?
47. Какие виды маркетинга используют в практике работы предприятий?
48. Каковы особенности маркетинга и его становления в аграрном секторе экономики России?
49. Дайте определение маркетинговых исследований. Какова роль маркетинговых исследований в процессе управления?
50. Система агромаркетинговой информации, ее роль в повышении конкурентоспособности предприятия АПК.
51. Опишите схему планирования исследований.

#### **Образец экзаменационного билета**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Горский государственный аграрный университет»**

**Кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка»**

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» 1 курс  
факультета механизации с.х. по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия,  
магистратура

#### **БИЛЕТ № 1**

1. Каковы основные направления модернизации технологий и технических средств по производству овощей и фруктов?
2. Материально-техническая база МТС.
3. В чем состоит роль малоотходных сельскохозяйственных технологий в ресурсо- и энергосбережении?

Составитель

Тавасиев Р.М.

Зав. кафедрой

Тавасиев Р.М.

2020 г.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении экзамена:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся если 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» выставляется обучающемуся если 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» выставляется обучающемуся если 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» выставляется обучающемуся если 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.

### **Вариант 2 (экзамен в тестовой форме)**

#### **а) Итоговый тест для проведения экзамена**

- Время выполнения 40 мин.

#### **1. Тяговое сопротивление почвообрабатывающих машин-орудий зависит от:**

1. Глубины обработки почвы.
2. Тягового класса трактора.
3. Размеров и конфигурации поля.
4. Массы трактора

#### **2. Максимальная рабочая скорость агрегата зависит от:**

1. Величины тягового усилия трактора.
2. Способа агрегатирования сельхозмашины.
3. Массы трактора.
4. Ширины загона

#### **3. Сменная производительность полевого агрегата зависит:**

1.  $W_{см} = 0,1 \cdot B_p \cdot V_p \cdot T_p$
2.  $W_{см} = 3,6 \cdot K_p \cdot V_p$
3.  $W_{ч} = 0,01 \cdot B_p \cdot P_p \cdot \tau \cdot G$
4.  $W_{см} = m \cdot g \cdot V_p \cdot T_p$

**4. Коэффициент использования тягового усилия трактора показывает:**

1. Полноту использования тягового усилия трактора.
2. Отношение мощности двигателя к массе трактора
3. Максимальную ширину захвата агрегата.
4. Отношение массы трактора к его мощности.

**5. Мощность двигателя измеряется в:**

1. кВт
2. кН
3. Н/м
4. кН·м

**6. Расход топлива агрегата на 1 га зависит от:**

1. Часового расхода двигателя трактора.
2. Емкости топливного бака
3. Типа движителей трактора
4. Способа агрегатирования рабочей машины

**7. Проведение планового ТО трактора производится в зависимости от:**

1. Количества израсходованного топлива
2. Пробега, км.
3. Года эксплуатации
4. Суммарного времени, проведенного трактором в работе

**8. Трудоемкость работы агрегата тем больше, чем больше:**

1. Количества человек в агрегате и его производительности.
2. От регулировок агрегата
3. Нормативов на проведение операции.
4. Количества машин в агрегате.

**9. Условный эталонный га – это:**

1. Единица измерения тракторных работ.
2. Гектар, посеянный в эталонных условиях.
3. Единица измерения полевых работ.
4. Гектар правильной формы

**10. Удельное давление движителей тракторов на почву это отношение:**

1. Массы трактора и площади опорной поверхности его движителей
2. Массы агрегата и площади опорной поверхности его движителей.
3. Массы трактора и площади участка под ним.
4. Массы рабочих машин и площади опорной поверхности их колес.

**11. Количество корпусов на плуге пахотного агрегата устанавливается в зависимости от:**

1. Тягового усилия трактора.
2. Массы агрегата
3. Массы плуга.
4. Ширины поля.

**12. Производительность транспортных средств (т/смену) зависит от:**

1. Грузоподъемности.
2. Типа двигателя.
3. Количества ведущих мостов.
4. Дорожного просвета

**13. Производительность полевого агрегата измеряется:**

1. га/ч
2. т/ч
3. га/с
4. га/мин

**14. Трактор Т-150К:**

1. Колесный
2. Полуколесный
3. Полугусеничный
4. Гусеничный

**15. Работа двигателя внутреннего сгорания осуществляется за:**

1. 4-такта
2. 3-такта
3. 1-такт
4. 5-тактов

**16. Эталонный трактор:**

1. ДТ-75.
2. К-701.
3. Т-150К.
4. МТЗ-80.

**17. Для посева овощных культур используется:**

1. СУПО-6
2. СЗ-3,6
3. СКН-6А
4. МПС-1

**18. Плуг ПЛН-8-35 агрегируется с трактором:**

1. К-701
2. ДТ-75.
3. МТЗ-80
4. Т-150К

**19. Плуг ПЛН-6-35 имеет ширину захвата:**

1. 2,1м
2. 6м.
3. 6,35м.
4. 6м+35см.

**20. Дисковый луцильник ЛДГ-5А обрабатывает почву на глубину:**

1. 8см.
2. 4см.
3. 16см.
4. 22см.

**21. Для посадки рассады используют сельхозмашину:**

1. СКН-6А
2. СО-4,2.
3. СЛН-8А.
4. СУПН-8.

**22. Дизельный двигатель отличается от карбюраторного:**

1. Возгоранием горючей смеси за счет ее сжатия.
2. Отсутствием топливной системы.
3. Использованием бензина
4. Подачей в камеру сгорания горючей смеси

**23. Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания предназначена для:**

1. Поддержания оптимальной температуры двигателя при его работе.
2. Тушения огня при возгорании двигателя.
3. Обеспечение влаги на поверхности двигателя в жаркий период года.
4. Охлаждения электросистемы двигателя вентилятором.

**24. Карбюратор нужен для:**

1. Поддачи горючей смеси в камеру сгорания
2. Поддачи бензина в камеру сгорания

3. Поддачи воздуха в камеру сгорания
4. Вывода отработанных газов из камеры сгорания.
- 25. Гидравлическая навеска трактора служит для:**
  1. Присоединения рабочей машины к трактору
  2. Передачи вращательного движения рабочим органам.
  3. Гидропривода рабочих органов сельхозмашины
  4. Уменьшения радиуса поворота.
- 26. Кривошипно-шатунный механизм дизельного двигателя служит для:**
  1. Преобразования поступательного движения поршня во вращательное движение коленвала.
  2. Поддачи воздуха в камеру сгорания и отвода отработанных газов.
  3. Поддачи масла к трущимся поверхностям.
  4. Создания давления в топливе при его впрыске в камеру сгорания.
- 27. Вал отбора мощности (ВОМ) трактора служит для:**
  1. Привода рабочих органов сельхозмашин.
  2. Присоединения рабочих машин к трактору.
  3. Для отбора избыточной мощности трактора
  4. Снижения тягового усилия трактора
- 28. В гидравлическую систему трактора входят:**
  1. Шестеренчатый насос и гидроцилиндр.
  2. Коробка передач и муфта сцепления
  3. Бортовой редуктор и движители.
  4. Компрессор и вентилятор.
- 29. Топливная система дизельного двигателя включает:**
  1. Насос и форсунки
  2. Карбюратор и свеча зажигания
  3. Поршень и шатун
  4. Радиатор и термостат
- 30. Рабочее оборудование трактора включает в себя:**
  1. Вал отбора мощности, прицеп, навеску.
  2. Движители, компрессор, фары.
  3. Рулевое колесо, электрическую систему.
  4. Кабину, сидение, кондиционер.
- 31. Навеска трактора настраивается по:**
  1. Двух - и трехточечной схемам.
  2. Одно - и двухточечной схемам.
  3. Одноточечной схеме.
  4. Четырехточечной схеме.
- 32. Распред. вал двигателя относится к механизму или системе:**
  1. Газораспределения.
  2. Питания.
  3. Смазки.
  4. Охлаждения
- 33. Колен. вал двигателя относится к системе или механизму:**
  1. Кривошипно-шатунному
  2. Газораспределения.
  3. Питания.
  4. Охлаждения.
- 34. Плуг ПРВМ-3 выполняет:**
  1. Вспашку виноградников
  2. Вспашку садов
  3. Вспашку полей

4. Выкорчевывания кустарников

**35. С состав сеялки входят:**

1. Бункера, высевающие аппараты, сошники.
2. Предплужники, дисковые ножи, полевые доски.
3. Насосы, измельчитель, режущий аппарат.
4. Устройство для полива, право - и левосторонние лезвия.

**36. Сеялка овощная СО-4,2 имеет регулировки:**

1. Нормы высева семян
2. Ширины захвата сеялки
3. Снижения удельного давления на почву
4. Усилия прикатывания семян

**37. Культиватор для сплошной обработки почвы регулируется по глубине:**

1. Перемещением по высоте опорных колес
2. Углом атаки.
3. Навеской трактора
4. Сжатием пружин.

**38. Дисковые бороны по глубине можно регулировать:**

1. Углом атаки.
2. Навеской трактора
3. Перемещением по высоте опорных колес
4. Смещением точек соединения с трактором

**39. Дисковые тяжелые от дисковых полевых борон отличаются:**

1. Формой и размерами дисков
2. Взаимным расположением соседних батарей
3. Способом регулировки глубины
4. Способом агрегатирования с трактором

**40. Почвообрабатывающие орудия для садов отличаются от полевых:**

1. Устройством для смещения рабочих органов от оси трактора вправо
2. Обработыванием почвы на большую глубину
3. Высокими скоростными показателями
4. Агрегатированием специальными тракторами

**41. Плуг ПЛН-5-35 состоит из:**

1. 5 предплужников и 5 плужных корпусов
2. 5 предплужников и отвал шириной 35см
3. 5 опорных колес и 35 ножей
4. 5 отвалов и 35 полевых досок

**42. Предплужники в ПЛН-3-35 нужны для:**

1. Срезание сорняков и заделки их на глубину
2. Снижения тегового сопротивления плуга
3. Устойчивого движения пахотного агрегата
4. Обеспечения ровной стенки борозды

**43. Междурядный культиватор КРН-4,2 используют после сеялок:**

1. СУПО-6
2. СЛН-8А
3. СУПН-8
4. СЗ-3,6

**44. Культиватор КРН-4,2 используют также для:**

1. Подкормки пропашных культур
2. Для сплошной обработки почвы
3. Для основной обработки почвы
4. Прикатывания междурядья

**45. Культиватор КРН-5,6 имеет регулировки:**



1. Величины междурядий
  2. Нормы внесения ядохимикатов
  3. Нормы высева семян
  4. Интервала высева семян
- 46. Решета предназначены для разделения семян:**
1. По толщине
  2. По длине
  3. По массе
  4. По шероховатости
- 47. Машина для внесения органических удобрений:**
1. РОУ-6
  2. МВУ-5
  3. РУМ-5
  4. ПРВМ-3
- 48. Норму внесения удобрений регулируют:**
1. Скоростью подачи удобрений к разбрасывателям
  2. Частотой вращения ВОМ трактора
  3. Частотой вращения разбрасывателей
  4. Вместительностью кузова машины
- 49. Для получения семенного материала используют зерноочистительную машину:**
1. СМ-4
  2. ОВС-25
  3. ПС-10
  4. ПСШ-5
- 50. Туковывсевающий аппарат АТД-2 устанавливается на:**
1. Междурядные культиваторы
  2. Луцильники
  3. Дисковые бороны
  4. Плуги
- 51. Каток ЗКВГ-1,4 регулируется:**
1. Наполнением емкости катков водой
  2. Перемещением по высоте опорных колес
  3. Установкой балласта сверху орудия
  4. Изменением угла атаки
- 52. Плуг ПС-4-30 предназначен для:**
1. Садов
  2. Виноградников
  3. Вспашки склонов
  4. Полей
- 53. БДС-3,5 – это:**
1. Дисковая борона для садов
  2. Дисковый луцильник для виноградников
  3. Зубовая барана для садов
  4. Полевая дисковая борона
- 54. Борона дисковая БДСТ-2,1 по глубине регулируется:**
1. Углом атаки
  2. Сменой дисков
  3. Скоростью движения
  4. Опорными колесами
- 55. Фрезы садовые ФПШ-200 и ФС-0,9 выполняют:**
1. Рыхление, разрушение комков и выравнивание почвы
  2. Рыхление с уплотнением верхнего слоя почвы

3. Подрезание сорняков и заделки их на глубину
  4. Рыхление с прикатывание почвы
- 56. Культиваторные лапы для сплошной обработки почвы устанавливаются:**
1. В две линии в шахматном порядке
  2. В две линии, но на разную высоту
  3. В одну сплошную линию без интервала
  4. В три линии в шахматном порядке
- 57. На рассадопосадочной машине СКН-6А шаг посадки регулируют:**
1. Количеством зажимов на высаживающих дисках
  2. Скоростью движения машины
  3. Шириной междурядий
  4. Опорными колесами машины
- 58. Норму полива для дождевальных агрегатов задают в:**
1. м<sup>3</sup>/га
  2. кг/м<sup>2</sup>
  3. т/га
  4. л/га
- 59. У сеялки СО-4,2 высеваящий аппарат:**
1. Катушечный
  2. Пневматический
  3. Ячеисто-дисковый
  4. Другого типа
- 60. Норму высева семян в СУПО-6 регулируют:**
1. Сменными дисками и частотой вращения высеваящего аппарата
  2. Скоростью движения сеялки
  3. Сменными высеваящими аппаратами
  4. Заменой бункера и глубиной заделки семян.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении теста:

Оценка	Показатели*
Отлично	85-100%
Хорошо	65-84%
Удовлетворительно	51-64%
Неудовлетворительно	менее 50%

\* - % выполненных заданий от общего количества заданий в тесте. Показатели зависят от уровня сложности тестовых заданий.