

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Аникуев Сергей Викторович

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

**Б1.О.02 Современные проблемы науки и производства в
агроинженерии**

35.04.06 Агроинженерия

Технологии и средства механизации в сельском хозяйстве

Агроинженер по специализации «Технологии и средства механизации АПК»

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;	ОПК-1.1 Анализирует современные проблемы науки и производства решает задачи развития в области профессиональной деятельности и (или) организации	знает Основные тенденции развития отечественного и зарубежного сельскохозяйственного машиностроения; стратегию машинно-технологической модернизации сельского хозяйства
		умеет Находить пути решения проблем, связанных с внедрением инновационной техники и технологии в сельское хозяйство
		владеет навыками Методиками внедрения энерго- и ресурсосберегающих технологий в АПК
ОПК-3 Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;	ОПК-3.1 Использует знания методов решения задач при разработке новых технологий в технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства	знает Концепцию и структуру организации технического сервиса в АПК; организационно-экономический механизм ресурсосбережения в сельском хозяйстве
		умеет Разрабатывать мероприятия по повышению эффективности использования сельскохозяйственной техники в рыночных условиях
		владеет навыками Навыками использования специальной технической литературы при проектировании технологической модернизации сельскохозяйственного производства
ОПК-4 Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;	ОПК-4.1 Выбирает стандартные и разрабатывает частные методики проведения	знает о программах и методах проведения экспериментальных исследований в агроинженерии
		умеет обоснованно выбирать рациональную методику проведения экспериментальных исследований и обработки полученных данных

		экспериментально и испытаний, анализирует достоверность полученных результатов; готовит отчетные документы	владеет навыками навыками анализа экспериментальных данных
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. Вырабатывает стратегию действий	знает Основные проблемы создания и внедрения техники для сельского хозяйства; основы эффективного использования сельскохозяйственной техники на предприятиях АПК умеет Выявлять проблемы создания и внедрения техники для сельского хозяйства владеет навыками Навыками управления производственными процессами с применением информационных технологий

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел.			
1.1.		2	ОПК-1.1, УК-1.1, ОПК-3.1, ОПК-4.1	Тест
	Промежуточная аттестация			Эк

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
	Для оценки знаний		

1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
	Для оценки умений		
	Для оценки навыков		
	Промежуточная аттестация		
2	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Современные проблемы науки и производства в агроинженерии"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

I: Вопрос 1 Важнейшей глобальной тенденцией совершенствования почвообработки является?

- : отказ от оборота пласта
- : глубокое рыхление с целью разуплотнения почвы
- +: минимизация обработки
- : переход на чередование отвальных обработок и глубокого рыхления

Вопрос 2 Причины повышенного расхода топлива, затрат труда и других средств на единицу продукции в сельском хозяйстве России?

- +: все перечисленные причины
- : природно-климатические условия
- низкая урожайность и продуктивность
- относительно низкая энерговооруженность и технологическая отсталость

Вопрос 3 Высокоинтенсивные технологии сберегающего земледелия предусматривают использование техники?

- : позволяющей минимизировать обработку почвы с сохранением растительных остатков на поверхности почвы
- : уменьшающей количества механических обработок
- +: позволяющей, проводить точное и дифференцированное выполнение операций с учетом изменяющихся условий агроландшафта
- : позволяющей уменьшить удельное давление на почву ходовых систем

Вопрос 4 Машинно-технологического модернизация сельскохозяйственного производства предполагает?

- : применение широкозахватных и комбинированных агрегатов, совмещающих выполнение 3-5 технологических операций
- : применение машин, обеспечивающих снижение удельного расхода топлива, семян, удобрений, средств защиты растений
- +: всё вместе взятое
- : применение машин, обеспечивающих снижение потерь продукции

Вопрос 5 Выберите правильную последовательность проведения мероприятий при внедрении точного земледелия?

- + : сбор информации о поле, возделываемой культуре; анализ информации и принятие решений; проведение агротехнологических операций в дифференцированном режиме
- : проведение агротехнологических операций в дифференцированном режиме со сбором информации; анализ информации и принятие решений
- : сбор информации о поле, возделываемой культуре; проведение агротехнологических операций в дифференцированном режиме; анализ информации и принятие решений
- : последовательность проведения мероприятий не имеет значения

Вопрос 6 Какой этап считается наиболее сложным и важным при внедрении системы точного земледелия?

- : этап сбора информации аэро-спутниковой съемкой и дистанционным зондированием
- : этап преобразования информации в многослойные тематические электронные карты
- : дифференцированного внесения средств химизации

Вопрос 7 Тенденции развития конструкций машин для основной обработки почвы:

- увеличение ширины захвата за счет увеличения количества корпусов;
- увеличение числа типоразмеров плужных корпусов;
- широкое применение оборотных и поворотных плугов;
- + все перечисленное выше.

Вопросы для собеседования

1. Назовите ключевой фактор повышения эффективности сельского хозяйства.
2. Перечислите направления повышения продуктивности мирового агросектора.
3. Какие меры принимает российское правительство для поддержки отечественного АПК?
4. Что такое 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. Обоснуйте 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. Как способ организации использования техники влияет на показатели эффективности производства сельхозпродукции?

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Вопросы к экзамену

1. Проблемы механизации основной обработки почвы
2. Технологическое и конструктивное развитие машин для механической обработки почвы
3. Проблемы механизации предпосевной обработки почвы
4. Проблемы механизации внесения удобрений
5. Проблемы механизации посева зерновых культур
6. Технологическое и конструктивное развитие машин для посева семян
7. Проблемы механизации посева мелкосеменных культур
8. Проблемы механизации посадки картофеля и рассады
9. Проблемы механизации междурядной обработки растений

10. Технологическое и конструктивное развитие машин для ухода за растениями
11. Проблемы механизации химической обработки растений
12. Технологическое и конструктивное развитие машин для химической обработки почвы
13. Проблемы механизации уборки урожая зерновых колосовых культур
14. Технологическое и конструктивное развитие машин для уборки зерновых культур
15. Проблемы механизации уборки урожая кукурузы
16. Технологическое и конструктивное развитие машин для уборки свеклы и картофеля
17. Технологическое и конструктивное развитие машин для уборки фруктов
18. Технологическое и конструктивное развитие машин для уборки овощей
19. Проблемы механизации послеуборочной обработки урожая
20. Проблемы механизации процессов получения продукции животноводства
21. Пути повышения производительности уборочных агрегатов
22. Проблемы получения электрической энергии в аграрном секторе АПК.
23. Место технологий и техники в развитии продовольственного комплекса страны.
24. Основные положения стратегии модернизации машинно-технологической сферы сельского хозяйства.
25. Основные принципы технической модернизации производства сельскохозяйственной продукции.
26. Переработка и хранение сельскохозяйственной продукции.
27. Энергетическая база сельского хозяйства, развитие биоэнергетики.
28. Инженерно-техническая служба сельхозпроизводства.
29. Информационные технологии и проблемы автоматизации в мобильной сельскохозяйственной технике.
30. Экологические аспекты развития агроинженерных технологий

Задачи :

1. В регионе наблюдается снижение урожайности при стабильных погодных условиях. По данным мониторинга, выявлено ухудшение технического состояния парка сельхозтехники (рост числа простоев, снижение производительности). Предложите 3–5 конкретных инженерных решений с обоснованием.
2. Как связать проблему нехватки квалифицированных кадров в сельском хозяйстве с текущими вызовами агроинженерии (дефицит специалистов, устаревание знаний)?
3. Рассчитайте экономическую эффективность внедрения ресурсосберегающей технологии (например, нулевой обработки почвы — no-till) для конкретного поля. Сравните с затратами на оборудование и оцените срок окупаемости.
4. Проанализируйте, какие технические параметры (мощность, точность, автономность) должны быть у современной машины для точного посева, чтобы она соответствовала требованиям точного земледелия.
5. Предложите техническое решение для утилизации отходов животноводческих комплексов (навоз, сточные воды) с целью получения энергии или полезных химических соединений.
6. Разработайте схему (или таблицу), которая наглядно покажет разрыв между научными разработками в агроинженерии и их реальным внедрением на фермах и в хозяйствах.
7. На предприятии стоит задача повысить точность планирования производства. Предложите IT-инструмент (например, систему на базе искусственного интеллекта, блокчейн, сенсоры для сбора данных) и опишите, как его внедрение может решить конкретную проблему (нестабильность поставок сырья, сезонность).
8. Разработайте модель (или алгоритм) для оптимизации логистики на сельскохозяйственном предприятии. Включите в неё элементы машинного обучения.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов

- 1) Что является важным условием повышения эффективности использования сырья и материалов, топлива и энергии?
- 2) Каковы причины перехода мировой энергетики на альтернативные источники энергии?
- 3) Какая группа факторов, на ваш взгляд, препятствует широкому внедрению энерго- и ресурсосберегающих технологий в сельское хозяйство России и почему?
- 4) Каковы пути решения проблемы утилизации отходов животноводства в Псковской области с позиции энерго- и ресурсосбережения?
- 5) Принципы технологической модернизации переработки с-х сырья (по направлениям деятельности в АПК)
- 6) Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве (по направлениям деятельности в АПК)