

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Мастепаненко Максим Алексеевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

**Б1.В.03 Машины и оборудование для технологий точного
земледелия**

35.03.06 Агроинженерия

Технические системы в агробизнесе

бакалавр

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 |
|--|---|--|
| <p>ПК-2 Способен организовывать работы по эксплуатации сельскохозйственной техники в организации</p> | <p>ПК-2.2 Разрабатывает годовые и сезонные календарные планы механизированных работ, операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве и осуществляет контроль их реализации</p> | <p>знает Методы контроля качества механизированных операций в сельскохозйственном производстве (13.001 D/02.6 Зн.8) Методы оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозйственной техники (13.001 D/02.6 Зн.9)</p> |
| | | <p>умеет Определять планируемый годовой и сезонный объем механизированных работ в сельском хо-зйстве (13.001 D/02.6 У.7); Оценивать соответствие реализуемых техно-логических процессов эксплуатации сельско-хозйственной техники разработанным планам и технологиям (13.001 D/02.6 У.11); Оценивать эффективность разработанных технологических решений по эксплуатации сельскохозйственной техники (13.001 D/02.6 У.12)</p> |
| | | <p>владеет навыками Контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозйственной техники (13.001 D/02.6 ТД.8)</p> |
| <p>ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозйственной техники</p> | <p>ПК-3.2 Осуществляет выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ и осуществляет оценку эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности и технического обслуживания и</p> | <p>знает Порядок учета сельскохозйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов (13.001 D/02.6 Зн.10); Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей (13.001 D/02.6 Зн.11).</p> |
| | | <p>умеет Принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых техноло-гических процессов эксплуатации сельскохо-зйственной техники от разработанных пла-нов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных техно-логий (13.001 D/02.6 У.13); Оформлять документы по учету сельскохозйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов (13.001 D/02.6 У.14)</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | эксплуатации сельскохозяйственной техники | владеет навыками Выдача производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники в соответствии с планами (13.001 D/02.6 ТД.7); Учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов (13.001 D/02.6 ТД.9). |
|--|---|--|

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 | | | |
| 1.1. | Введение. Современные технологические процессы в сельскохозяйственном производстве | 7 | ПК-2.2 | Тест |
| 1.2. | Современные «нулевые» технологии в растениеводстве | 7 | ПК-3.2 | Тест |
| 1.3. | Современные «минимальные» технологии в растениеводстве | 7 | ПК-2.2 | Тест |
| 1.4. | Современные ресурсосберегающие технологии уборки способом очеса растений на корню | 7 | ПК-3.2 | Тест |
| 1.5. | Современные технологические процессы в плодоводстве | 7 | ПК-3.2 | Тест |
| 1.6. | Современные ресурсосберегающие геоинформационные агротехнологии точного земледелия | 7 | ПК-2.2, ПК-3.2 | Тест |
| 1.7. | Современная техника для энергосберегающих и почвозащитных технологий возделывания сельскохозяйственных культур | 7 | ПК-2.2 | Тест |
| 1.8. | Современная уборочная техника для очеса растений на корню | 7 | ПК-3.2 | Тест |
| 1.9. | Техника и оборудование для геоинформационных агротехнологий точного земледелия | 7 | ПК-2.2 | Тест |
| | Промежуточная аттестация | | | За |

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 | Зачет | Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено». | Перечень вопросов к зачету |

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Машины и оборудование для технологий точного земледелия"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

1. Что является основной целью технологий точного земледелия?

- A) Увеличение площади обрабатываемых земель
- B) Максимизация урожайности за счёт сплошного внесения удобрений
- C) Оптимизация использования ресурсов на основе пространственной и временной изменчивости полей
- D) Полная автоматизация всех сельскохозяйственных процессов без участия человека

2. Какой элемент системы точного земледелия обеспечивает привязку данных к конкретным координатам поля?

- A) Инфракрасный датчик
- B) Глобальная навигационная спутниковая система (ГНСС, напр., GPS/ГЛОНАСС)
- C) Метеостанция
- D) Дрон с камерой

3. Что такое NDVI и для чего он используется в точном земледелии?

- A) Нормализованный коэффициент диффузного влажностного индекса — измеряет влажность почвы
- B) Нормализованный разностный вегетационный индекс — оценивает состояние и биомассу растительности по спектральным данным
- C) Национальный документ о ведении инвентаризации — регламентирует учёт земель
- D) Норматив дозы внесения инсектицидов — рассчитывается по площади

4. Какой из перечисленных компонентов НЕ входит в состав бортовой системы управления сельхозтехникой (VRT)?

- A) Контроллер переменного внесения
- B) ГНСС-приёмник
- C) Дисплей оператора
- D) Ручной опрыскиватель

5. Какой датчик чаще всего используется для определения потребности растений в азоте в режиме реального времени?
- A) Датчик электропроводности почвы
 - B) Датчик влажности воздуха
 - C) Оптический датчик отражения (например, GreenSeeker)
 - D) Датчик уровня шума
6. Что означает термин «зонирование поля» в точном земледелии?
- A) Разделение поля на участки по административному признаку
 - B) Выделение участков с однородными характеристиками (почва, урожайность, влажность) для дифференцированного воздействия
 - C) Определение зон запрета на применение удобрений
 - D) Географическое картирование границ хозяйства
7. Какой из следующих типов карт НЕ является стандартным продуктом точного земледелия?
- A) Карта урожайности
 - B) Карта содержания гумуса
 - C) Карта электропроводности почвы
 - D) Карта предпочтений потребителей сельхозпродукции
8. Что из перечисленного является основным преимуществом использования беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в точном земледелии?
- A) Низкая стоимость единицы техники
 - B) Высокое пространственное разрешение и оперативность получения данных
 - C) Возможность замены всех наземных датчиков
 - D) Автономная посадка культур
9. Какой принцип лежит в основе дифференцированного внесения удобрений (VRT)?
- A) Внесение одинаковой дозы по всему полю
 - B) Внесение дозы на основе исторических урожаев соседних хозяйств
 - C) Внесение дозы на основе карт требований, полученных из анализа почв, растений и урожайности
 - D) Внесение только в центре поля, где выше плодородие
10. Какой стандарт связи чаще всего используется для интеграции сельхозтехники и бортовых компьютеров в рамках концепции «умного поля»?
- A) Bluetooth Low Energy
 - B) Wi-Fi Direct
 - C) ISO 11783 (ISOBUS)
 - D) HDMI

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

1. Машины, приборы и оборудование для «нулевых» технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
2. Машины, приборы и оборудование для «минимальных» технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
3. Техника для проведения уборки урожая сельскохозяйственных культур по способу очеса растений на корню.
4. Машины и оборудование для выращивания плодовых культур.
5. Машины, приборы и оборудование для технологий точного земледелия.
6. Общие понятия о технологиях точного земледелия.
7. Принцип работы глобального позиционирования.
8. Навигационные системы ГЛОНАСС и GPS.
9. Этапы применения точного земледелия.
10. Распространение точного земледелия в мире.
11. Параметры ввода информации для организации движения агрегата
12. Назначение и типы устройств для составления карт полей
13. Организация работы по сбору информации по картированию урожайности
14. Машины и технологии для дифференцированного внесения удобрений
15. Средства автоматизации вождения сельскохозяйственных агрегатов
16. Системы сбора информации об урожае при работе зерноуборочного комбайна
17. Назначение и обустройство удаленного диспетчерского пункта
18. Средства контроля работы сельскохозяйственных агрегатов
19. Средства контроля транспортных работ
20. Технологические процессы в геоинформационных агротехнологиях.

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

1. Технологические схемы орудий для основной обработки почвы
2. Принципы выбора способа основной обработки почвы
3. Проблема уплотнения плужной подошвы и способы ее решения
4. Преимущества и недостатки оборотных плугов
5. Энергосберегающие технологии основной обработки почвы
6. Способы обработки каменистых почв
7. Способы повышения качества посева сельскохозяйственных культур
8. Устройства стабилизации хода сошников отечественных и зарубежных машин
9. Анализ технологических схем посевных комплексов
10. Анализ конструкций пропашных сеялок
11. Автоматизация процесса высадки рассады
12. Технологические схемы машин для внесения минеральных удобрений
13. 14. Анализ конструкций распределительных устройств для внесения минеральных удобрений
14. Предпосылки выбора типа зерноуборочного комбайна.
15. Машины для уборки фруктов.
16. Машины для уборки томатов.
17. Машины для уборки ягод.
18. Машины для уборки льна.
19. Машины для уборки лекарственных трав.
20. Преимущества работы очесывающих жаток.