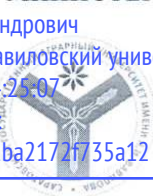


Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
 Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
 Дата подписания: 27.01.2025 14:25:07
 Уникальный программный ключ:
 528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ




Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Саратовский государственный аграрный университет
 имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
 Заведующий кафедрой
 / Макаров С.А./
 « 27 » января 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КООРДИНАТНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ
Направление подготовки	35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Агроробототехника и интеллектуальные системы управления в АПК
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Техническое обеспечение АПК
Ведущий преподаватель	Старцев Александр Сергеевич, доцент

Разработчик: доцент, Старцев А.С


 (подпись)

Саратов 2022

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	20

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Технологии, техника и оборудование для координатного земледелия» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. № 709, формируют следующие компетенции:

– ПК-4: «Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции»;

– ПК-5: «Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования».

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Технологии, техника и оборудование для координатного земледелия»

Таблица 1

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-4 8 семестр	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-14 _{ПК-4} Обеспечивает эффективное использование агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия	8	лабораторное занятие	лабораторное занятие, собеседование, реферат

ПК-5 8 семестр	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	ИД-ПК-5 Обеспечивает эффективное использование агророботизированных средств и комплексов для координатного земледелия	8	лабораторное занятие	лабораторное занятие, собеседование, реферат
-------------------	---	--	---	----------------------	--

Компетенция **ПК-4** формируется в ходе освоения дисциплин «Агророботизированные средства и комплексы в агроинженерии», «Динамика элементов агророботизированных средств и комплексов», «Теория ходовых систем агророботизированных средств и комплексов», «Тракторы и автомобили».

Компетенция **ПК-5** формируется в ходе освоения дисциплин «Автоматизация и роботизация технологических процессов сельскохозяйственного производства», «Технические средства автоматизированного управления АПК», а также в ходе прохождения ознакомительной практики (управление с.-х техникой), технологической практики, технологической (проектно-технологическая) практики и выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	лабораторное занятие	средство, направленное на изучение устройства, принципа работы, настроек и регулировок агророботизированных средств и комплексов, оценки качества их работ	лабораторные работы
2	собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Перечень вопросов для проведения входного и текущего контроля знаний (рубежного контроля) обучающегося, а также для подготовки к промежуточной

			аттестации по дисциплине (включая вопросы по темам и разделам, самостоятельно изученным обучающимися).
3	реферат	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	темы рефератов

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Параллельное вождение агрегатов с использованием системы параллельного вождения AgGPS EZ-Guide 250.	ПК-4; ПК-5	лабораторное занятие, собеседование
2	Параллельное вождение агрегатов с использованием системы параллельного вождения AgGPS EZ-Guide 250.	ПК-4; ПК-5	лабораторное занятие, собеседование, реферат
3	Параллельное вождение агрегатов с использованием системы параллельного вождения Trimble Aggps EZ-Steep.	ПК-4; ПК-5	лабораторное занятие, собеседование
4	Картирование полей.	ПК-4; ПК-5	лабораторное занятие, собеседование, реферат
5	Система подруливания John Deere Auto Trac Universal 300.	ПК-4; ПК-5	лабораторное занятие, собеседование, реферат
6	Использование бортового компьютера Amaspray+ для опрыскивателя Amazone.	ПК-4; ПК-5	лабораторное занятие, собеседование, реферат
7	Картирование урожайности.	ПК-4; ПК-5	лабораторное занятие, собеседование
8	Картирование химического состава почвы.	ПК-4; ПК-5	лабораторное занятие, собеседование
9	Система управления нормой высева TOPCON.	ПК-4; ПК-5	лабораторное занятие, собеседование
10	Технология RTK.	ПК-4; ПК-5	лабораторное занятие, собеседование

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Технологии, техника и оборудование для координатного земледелия» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-4, 8 семестр	знает: устройство, принцип работы, настройки, регулировки и режимы работы агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия	обучающийся не знает значительной части устройств, принципа работы, не ориентируется в настройках, режимах работы агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия	обучающийся демонстрирует только основного материала по устройству, принципу работы, плохо ориентируется в настройках, режимах работы агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия	обучающийся демонстрирует знание по устройству, принципу работы, не допускает существенных неточностей в настройках, режимах работы агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия	обучающийся демонстрирует знание по устройству, принципу работы, настройкам, регулировкам и режимам работы агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия
	умеет: осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия	не умеет осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия, большинство заданий и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, не выполнены	плохое, не системное умение осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия, задания и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, выполнены не полностью с ошибками	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию агроботизированных средств и комплексов, задания и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, выполнены не совсем верно.	сформировано умение осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия
	владеет	обучающийся	обучающийся	в целом	успешное и

	навыками: настройки, регулировки и управления агророботизированными средствами и комплексами для координатного земледелия	не владеет навыками настройки, регулировки и управления агророботизированными средствами и комплексами для координатного земледелия	плохо владеет навыками настройки, регулировки и управления агророботизированными средствами и комплексами для координатного земледелия	успешное, сопровождающееся отдельными ошибками, владение навыками настройки, регулировки и управления агророботизированными средствами и комплексами для координатного земледелия	системное владение навыками настройки, регулировки и управления агророботизированными средствами и комплексами для координатного земледелия
ПК-5 8 семестр	знает: агротехнические требования, предъявляемые к технологическим операциям, выполняемым агророботизированными средствами и комплексами, правила их эффективной эксплуатации	обучающийся не знает значительной части агротехнических требований, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агророботизированными средствами и комплексами, правила их эффективной работы	обучающийся демонстрирует знания только основного материала по агротехническим требованиям, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агророботизированными средствами и комплексами, плохо ориентируется в правилах эффективной работы	обучающийся демонстрирует знание агротехнических требований, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агророботизированными средствами и комплексами, не допускает неточностей в правилах их эффективной эксплуатации	обучающийся демонстрирует знание агротехнических требований, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агророботизированными средствами и комплексами, правил их эффективной эксплуатации
	умеет: выбирать и эксплуатировать интеллектуальные системы для контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы	не умеет выбирать и эксплуатировать интеллектуальные системы для контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы, большинство заданий и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, не выполнены	плохое, не системное умение выбирать и эксплуатировать интеллектуальные системы для контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы, задания и самостоятельная работа, предусмотренные программой дисциплины, выполнены не полностью ошибками	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение выбирать и эксплуатировать интеллектуальные системы для контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы, задания и самостоятельная работа,	сформировано умение выбирать и эксплуатировать интеллектуальные системы для контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы

				предусмотренны е программой дисциплины, выполнены полностью, но не совсем верно.	
владеет навыками: выбора и эксплуатации интеллектуальн ых систем для оценки качества работ агророботизиро ванных средств и комплексов	не владеет навыками выбора и эксплуатации интеллектуал ьных систем для оценки качества работ агророботизи рованных средств и комплексов	плохо владеет навыками выбора и эксплуатации интеллектуальны х систем для оценки качества работ агророботизирова нных средств комплексов	в целом успешное, сопровождает ся отдельными ошибками, владение навыками выбора и эксплуатации интеллектуальны х систем для оценки качества работ агророботизиров анных средств и комплексов	успешное и системное владение навыками выбора и эксплуатации интеллектуальны х систем для оценки качества работ агророботизиров анных средств и комплексов	

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Входной контроль

Входной контроль проводится с целью проверки исходного уровня подготовленности обучающегося и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения дисциплины. Он проводится в форме письменного опроса обучающихся.

Примерный перечень вопросов

1. Классификация тракторов.
2. Классификация сельскохозяйственных машин.
3. Рабочие органы плуга и их назначение.
4. Расположение, регулировка рабочих органов на раме плуга.
5. Назначение и общее устройство бороны БДН-2,4.
6. Рабочие органы пропашного культиватора и их назначение.
7. Назовите основные эксплуатационные показатели машинно-тракторных агрегатов.
8. Назовите основные эксплуатационные показатели зерноуборочных комбайнов.
9. Основные узлы и агрегаты трактора.
10. Из каких сборочных единиц состоит топливная система трактора.

11. Агротехнические требования к отвальной обработке почвы.
12. Виды обработки почвы. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий.
13. Назначение, устройство и регулировки агрегата АПК-1,5.
14. Агротехнические требования к посеву зерновых яровых культур.
15. Агротехнические требования к обработке посевов гербицидами.
16. Устройство работа посевной секции сеялки СУПН-8
17. Назначение, устройство и принцип работы разбрасывателя «AMAZON».
18. Подготовка основных агрегатов сажалки к работе.

3.2. Лабораторная работа

Лабораторное занятие выполняется в течение одного-двух занятий и условно делится на три части: изучение теории и порядка выполнения работы, практическое выполнение и отчет по работе. Лабораторные занятия предусматривают краткий устный опрос в начале занятия для выяснения подготовленности студентов и выдачу задания каждому студенту, ознакомления всех с общей методикой его решения, проверку результатов.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень тем лабораторных работ:

- параллельное вождение агрегатов с использованием системы параллельного вождения AgGPS EZ-Guide 250;
- параллельное вождение агрегатов с использованием системы параллельного вождения AgGPS EZ-Guide 250;
- параллельное вождение агрегатов с использованием системы параллельного вождения Trimble Aggps EZ-Steep;
- картирование полей;
- система подруливания John Deere Auto Trac Universal 300;
- использование бортового компьютера Amaspray+ для опрыскивателя Amazone;
- картирование урожайности;
- картирование химического состава почвы;
- система управления нормой высева TOPCON;
- технология RTK.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технологии, техника и оборудование для координатного земледелия».

3.3. Рефераты

Написание реферата позволяет обучающимся познакомиться с одной из тем курса, приобщиться к обозначенной проблематике, уяснить ряд ключевых технических терминов. Работа над рефератом - прекрасная возможность проявить свои индивидуальные способности к творчеству, умение работать с научной и технической литературой, систематизировать теоретический и

практический материал по избранной теме.

Рекомендуемая тематика рефератов по дисциплине приведена в таблице 5.

**Темы рефератов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины
«Технологии, техника и оборудование
для координатного земледелия»**

Таблица 5

№ п/п	Темы рефератов
1	2
1	Использование дисплея GS2 1800 в системе точного земледелия..
2	Система управления Trimble EZ-Guide 250.
3	Система управления TeeJet Matrix Pro GS.
4	Система управления Raven Cruizer II.
5	Дисплей GS2 1800.
6	Система GreenStar.
7	Система автоматического вождения AutoTrac.

3.4. Собеседование

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

Примерный перечень тем для собеседования

Таблица 6

1	Перспективы развития интеллектуальных систем «точного земледелия» в Российской Федерации.
2	Ресурсосберегающие способы движения машинно-тракторных агрегатов.
3	Общие принципы разработки инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
4	Применение систем точного земледелия при планирование работы МТП.
5	Технология уборки зерновых культур и организация уборочных работ с помощью интеллектуальных систем «точного земледелия».
6	Основные направления совершенствования эксплуатации машин и оборудования в агроинженерии при помощи систем картирования.

3.4. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля №1.

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Дайте определение автоматизированным системам сельскохозяйственного назначения.
2. Какие технические средства или рабочие элементы входят в автоматизированные системы?

3. Поясните основной принцип работы автоматизированной системы.
4. Приведите примеры автоматизированных систем сельскохозяйственного производства.
5. Назовите основные преимущества использования автоматизированных систем в сравнении с базовыми технологиями.
6. Приведите основные показатели растениеводства, которые способны изменять автоматизированные системы.
7. На каком месте рейтинга стран по уровню инноваций расположена Российская Федерация?
8. Перечислите основные причины, задерживающие развитие цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве?
9. Какие факторы могут способствовать развитию цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве?
10. Назовите основные навигационные спутниковые системы.
11. Для чего предназначена навигационная система ГНСС. Опишите принцип ее работы.
12. Спутниковая система WAAS.
13. Назовите диапазон рабочей зоны геостационарных спутников.
14. Назовите спутниковые системы, которые работают в России.
15. Поясните принцип работы спутниковой системы ГЛОНАСС.
16. Поясните принцип работы спутниковой системы Galileo.
17. Какие функции выполняют дисплеи GreenStar 1800, GreenStar 2630, GreenStar компании John Deere.
18. Какие виды механизированных работ могут обеспечивать автоматизированные системы John Deere?
19. Для чего нужен и как функционирует приемник StarFile 3000?
20. Где устанавливается приемник StarFile 3000?
21. Назовите допустимую погрешность работы сигналов SF1, SF2 и RTK.
22. Назовите отличительные особенности SF от RTK.
23. Назначение, устройство и принцип работы встроенной системы автоматического вождения AutoTrac.
24. В каких случаях применяют сигнал SF1?
25. В каких случаях применяют сигнал SF2?
26. Какие станции использует система AutoTrac RTK?
27. Что входит в комплект автоматического вождения AutoTrac Universal 200?
28. С каким приемником работает система автоматического вождения AutoTrac Universal 200?
29. Что понимают под телематическими решениями JDLink?

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Назначение, принцип работы дисплея GS2 1800.
2. Назовите программное обеспечение, установленное в дисплей GS2 1800.
3. Назовите агрегаты, совместимые с дисплеем GS2 1800.
4. Органы управления и настройки дисплея GS2 1800.
5. Управление системой дисплея GS2 1800. Выбор начальных страниц дисплея. Настройка навигации маршрута.
6. Общие принципы работы системы GreenStar.
7. Как выбрать режим Прямого маршрута в системе GreenStar?
8. Как выбрать режим Кривых АБ в системе GreenStar?
9. Каким образом создать новый адаптивный не прямой маршрут в системе GreenStar?
10. Как осуществить запись прямого маршрута или объезда препятствий?
11. Как осуществить движение по заранее записанному маршруту?

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Назовите основные системы точного земледелия компании Case.
2. Назначение, устройство дисплеев GreenStar, CommandCenter.
3. Принцип работы дисплеев GreenStar, CommandCenter.
4. Что можно отнести к стандартным функциям дисплея GreenStar.
5. Функции универсального дисплея GreenStar 3 2630.
6. Дайте характеристику интегрированного дисплея CommandCenter 4-го поколения.
7. Каким образом произвести настройку дисплея GreenStar на работу навесного оборудования?
8. Каким образом изменить норму внесения удобрений дисплеем GreenStar 3 2630?
9. Каким образом изменить существующие границы производственного участка при помощи дисплея GreenStar 3 2630?
10. Назначение и использование бортового компьютера Amaspray+ для опрыскивателя Amazone.
11. Что входит в органы управления бортовым компьютером Amaspray+?
12. Каким образом осуществляется индикация наклона штанг?
13. Назначение оранжевых клавиш для эксплуатации опрыскивателя.

14. Опишите положения клавиш индикации переключателя опрыскивателя.
15. Назначение голубых клавиш для эксплуатации опрыскивателя.
16. Назначение клавиш желтого цвета для эксплуатации опрыскивателя.
17. Опишите алгоритм действий для настройки бортового компьютера Amaspray+ на режим опрыскивания всходов.
18. Назначение, устройство и принцип работы стенда для управления секциями опрыскивателей.
19. Функции блока отключения SEKTION-Control.
20. Опишите порядок работы с бортовым компьютером Amaspray+.
21. Назначение и органы управления системы Trimble CFX-750.
22. Величина точности проведения работ подруливающего устройства EZ-Steer и дисплея CFX-750 или FmX.
23. Назовите основные значки системы Trimble CFX-750.
24. Назовите значки применения системы Trimble CFX-750.
25. Назовите значки навигации системы Trimble CFX-750.
26. Назовите значки картирования в системе Trimble CFX-750.
27. Алгоритм управления системой Trimble CFX-750.
28. Каким образом осуществляется включение и отключение системы Trimble CFX-750.
29. Система контроля вносимых материалов Field-IQ.
30. Как осуществляется картирование и навигация системы Trimble CFX-750. Опишите алгоритм.
31. Картирование идентичной кривой. Опишите алгоритм.
32. Картирование адаптивной кривой. Опишите алгоритм.
33. Каким образом задать круговую траекторию системы Trimble CFX-750.
34. Назначение, устройство и принцип работы системы Trimble EZ-Guide 500.
35. Назовите основные значки системы Trimble EZ-Guide 500, их назначение и функции.
36. Управление системой Trimble EZ-Guide 500 (начало работы, создание нового поля, выбор типа линии, выбор типа линии движения, выбор ширины агрегата, выбор перекрытия, выбор смещения).
37. Навигация установки первой линии системы Trimble EZ-Guide 500.
38. Что включает в себя система картирования урожайности зерноуборочных комбайнов CLAAS Lexion 540?
39. Приведите схему работы системы для картирования урожайности CLAAS Lexion.
40. Назовите оборудование для картирования урожайности CLAAS Lexion.

41. Для чего нужна карта картирования урожайности, и как ее получить.
42. Работа системы картирования урожайности.
43. Какие автоматические пробоотборники почвы Вы знаете?
44. Назначение, технические характеристики пробоотборников.
45. Общее устройство и принцип работы пробоотборников.
46. Автоматический пробоотборник Wintex 1000.
47. Назовите диапазоны глубины использования пробоотборников.
48. Автоматический пробоотборник Amity-Concord 2036 ATV Mount.
49. Пробоотборник Nietfeld.
50. Пробоотборник Nietfeld Duorob 60.
51. Каким образом можно изменить толщину отбираемого слоя почвы?
52. Что понимают под картированием химического состава почвы?
53. Какими автоматическими системами осуществляют картирование почвы?
54. Назначение и органы управления системы Agrosom Outback S Lite.
55. Управление системой Agrosom Outback S Lite.
56. Режимы работы системы Agrosom Outback S Lite.
57. Определение площади работы при работе системы Agrosom Outback S Lite.
58. Что понимают под картированием химического состава почвы?
59. Назовите автоматизированные системы, предназначенные для картирования химического состава почвы.
60. Оборудование, используемое при картировании химического состава почвы.
61. Назначение и описание работы SMS Mobile.
62. Комплектация полевого компьютера SMS Mobile.
63. Перечислите вспомогательное оборудование полевого компьютера SMS Mobile.
64. Режимы работы системы SMS Mobile.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Назначение, устройство и принцип работы системы управления Trimble EZ-Guide 250.
2. Что входит в органы управления системы Trimble EZ-Guide 250.
3. Опишите порядок управления системой Trimble EZ-Guide 250.
4. Назначение, органы управления системы Raven Cruiser II.
5. Алгоритм настройки системы Raven Cruiser II.
6. Управление системой Raven Cruiser II. Запуск нового задания.
7. Основные значки (символы)
- 8.

9. главного экрана системы Raven Cruizer II.
10. Экран навигации системы Raven Cruizer II.
11. Система управления TeeJet Matrix Pro GS.
12. Органы управления TeeJet Matrix Pro GS.
13. Функции системы Matrix Pro 570GS.
14. Назначение клавиш нижней вкладки системы Matrix Pro GS.
15. Назовите алгоритм действий для выбора режима навигации системы Matrix Pro GS.
16. Что понимают под терминами «представление машины», «представление поля» при работе системы Matrix Pro GS?
17. На что указывает команда «Навигация следующего ряда»?
18. На что указывает команда «Направляющая последнего прохода»?

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Назначение, устройство и принцип работы системы автоматического управления на разворотной полосе iTEC Pro.
2. Требуемые технические средства для работы системы iTEC Pro.
3. Назовите преимущества системы iTEC Pro.
4. Настройки и регулировки системы iTEC Pro на заданные режимы работы.
5. Назначение, устройство и принцип работы системы управления Raven Cruizer II.
6. Органы управления системы Raven Cruizer II.
7. Алгоритм настройки системы Raven Cruizer II.
8. Управление системой Raven Cruizer II.
9. Назначение, устройство системы John Deere AFC.
10. Функции оператора при работе с John Deere AFC.
11. Технические средства, используемые John Deere AFC.
12. Преимущества системы John Deere AFC.
13. Назначение, устройство и описание работы системы Topcon.
14. Система контроля глубины обработки почвы TDC.
15. На каком принципе основана работа системы Topcon?
16. Датчики системы Topcon.
17. Преимущества технологии Topcon.
18. Размещение на машине Topcon.
19. Что является компонентами системы Topcon.
20. Гидравлический блок клапанов системы Topcon.
21. Система управления нормой высева Topcon. Назначение, устройство, принцип работы.
22. Универсальный терминал (UT) на основе ISOBUS.
23. Контроллеры Apollo CM-40 и EM-24.
24. Что означает полнофункциональный клиент ISO?

25. Что представляет собой система Artemis?
26. С какими терминалами работают контроллеры Artemis?
27. Приведите характеристику интерфейса XLinks.
28. Назначение, устройство и принцип работы системы YieldTrakk™.
29. На какие модели зерноуборочных комбайнов ориентирована система YieldTrakk?
30. Приведите схему размещения на зерноуборочном комбайне системы YieldTrakk.
31. Компоненты системы YieldTrakk.
32. Принцип работы бесконтактного датчика YieldTrakk.
33. Назначение, устройство и принцип работы системы управления G6 Farmnavigator.
34. Управление системой G6 Farmnavigator.
35. Создание поля, кривой, колеи в системе G6 Farmnavigator.
36. Полевые компьютеры системы G6 Farmnavigator.
37. Назначение, устройство и принцип работы планшетного компьютера Yuma.
38. Управление планшетным компьютером Yuma.
39. Режим записи маршрута.
40. Назначение, устройство и принцип работы SMS Mobile.
41. Программное обеспечение SMS Advanced. Назначение, принцип работы.
42. Полевой компьютер Trimble Recon. Назначение, принцип работы, органы управления.
43. Основные значки на панели полевого компьютера Trimble Recon.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Полевой компьютер AgGPS. Назначение, принцип работы, органы управления.
2. Контроллеры Trimble Juno 3B и Juno 3D.
3. Органы управления Juno.
4. Управление системой Juno.

Тематика вопросов, выносимых на зачет

1. Дайте определение автоматизированным системам сельскохозяйственного назначения.
2. Какие технические средства или рабочие элементы входят в автоматизированные системы?
3. Поясните основной принцип работы автоматизированной системы.
4. Приведите примеры автоматизированных систем сельскохозяйственного производства.

5. Назовите основные преимущества использования автоматизированных систем в сравнении с базовыми технологиями.
6. Приведите основные показатели растениеводства, которые способны изменять автоматизированные системы.
7. На каком месте рейтинга стран по уровню инноваций расположена Российская Федерация?
8. Перечислите основные причины, задерживающие развитие цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве?
9. Какие факторы могут способствовать развитию цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве?
10. Назовите основные навигационные спутниковые системы.
11. Для чего предназначена навигационная система ГНСС. Опишите принцип ее работы.
12. Спутниковая система WAAS.
13. Назовите диапазон рабочей зоны геостационарных спутников.
14. Назовите спутниковые системы, которые работают в России.
15. Поясните принцип работы спутниковой системы ГЛОНАСС.
16. Поясните принцип работы спутниковой системы Galileo.
17. Какие функции выполняют дисплеи GreenStar 1800, GreenStar 2630, GreenStar компании John Deere.
18. Какие виды механизированных работ могут обеспечивать автоматизированные системы John Deere?
19. Для чего нужен и как функционирует приемник StarFile 3000?
20. Где устанавливается приемник StarFile 3000?
21. Назовите допустимую погрешность работы сигналов SF1, SF2 и RTK.
22. Назовите отличительные особенности SF от RTK.
23. Назначение, устройство и принцип работы встроенной системы автоматического вождения AutoTrac.
24. В каких случаях применяют сигнал SF1?
25. В каких случаях применяют сигнал SF2?
26. Какие станции использует система AutoTrac RTK?
27. Что входит в комплект автоматического вождения AutoTrac Universal 200?
28. С каким приемником работает система автоматического вождения AutoTrac Universal 200?
29. Что понимают под телематическими решениями JDLink?
30. Назначение, принцип работы дисплея GS2 1800.
31. Назовите программное обеспечение, установленное в дисплей GS2 1800.
32. Назовите агрегаты, совместимые с дисплеем GS2 1800.

33. Органы управления и настройки дисплея GS2 1800.
34. Управление системой дисплея GS2 1800. Выбор начальных страниц дисплея. Настройка навигации маршрута.
35. Общие принципы работы системы GreenStar.
36. Как выбрать режим Прямого маршрута в системе GreenStar?
37. Как выбрать режим Кривых АБ в системе GreenStar?
38. Каким образом создать новый адаптивный не прямой маршрут в системе GreenStar?
39. Как осуществить запись прямого маршрута или объезда препятствий?
40. Как осуществить движение по заранее записанному маршруту?
41. Назовите основные системы точного земледелия компании Case.
42. Назначение, устройство дисплеев GreenStar, CommandCenter.
43. Принцип работы дисплеев GreenStar, CommandCenter.
44. Что можно отнести к стандартным функциям дисплея GreenStar.
45. Функции универсального дисплея GreenStar 3 2630.
46. Дайте характеристику интегрированного дисплея CommandCenter 4-го поколения.
47. Каким образом произвести настройку дисплея GreenStar на работу навесного оборудования?
48. Каким образом изменить норму внесения удобрений дисплеем GreenStar 3 2630?
49. Каким образом изменить существующие границы производственного участка при помощи дисплея GreenStar 3 2630?
50. Назначение и использование бортового компьютера Amaspray+ для опрыскивателя Amazone.
51. Что входит в органы управления бортовым компьютером Amaspray+?
52. Каким образом осуществляется индикация наклона штанг?
53. Назначение оранжевых клавиш для эксплуатации опрыскивателя.
54. Опишите положения клавиш индикации переключателя опрыскивателя.
55. Назначение голубых клавиш для эксплуатации опрыскивателя.
56. Назначение клавиш желтого цвета для эксплуатации опрыскивателя.
57. Опишите алгоритм действий для настройки бортового компьютера Amaspray+ на режим опрыскивания всходов.
58. Назначение, устройство и принцип работы стенда для управления секциями опрыскивателей.
59. Функции блока отключения SEKTION-Control.
60. Опишите порядок работы с бортовым компьютером Amaspray+.
61. Назначение и органы управления системы Trimble CFX-750.
62. Величина точности проведения работ подруливающего устройства EZ-Stear и дисплея CFX-750 или FmX.
63. Назовите основные значки системы Trimble CFX-750.

64. Назовите значки применения системы Trimble CFX-750.
65. Назовите значки навигации системы Trimble CFX-750.
66. Назовите значки картирования в системе Trimble CFX-750.
67. Алгоритм управления системой Trimble CFX-750.
68. Каким образом осуществляется включение и отключение системы Trimble CFX-750.
69. Система контроля вносимых материалов Field-IQ.
70. Как осуществляется картирование и навигация системы Trimble CFX-750. Опишите алгоритм.
71. Картирование идентичной кривой. Опишите алгоритм.
72. Картирование адаптивной кривой. Опишите алгоритм.
73. Каким образом задать круговую траекторию системы Trimble CFX-750.
74. Назначение, устройство и принцип работы системы Trimble EZ-Guide 500.
75. Назовите основные значки системы Trimble EZ-Guide 500, их назначение и функции.
76. Управление системой Trimble EZ-Guide 500 (начало работы, создание нового поля, выбор типа линии, выбор типа линии движения, выбор ширины агрегата, выбор перекрытия, выбор смещения).
77. Навигация установки первой линии системы Trimble EZ-Guide 500.
78. Что включает в себя система картирования урожайности зерноуборочных комбайнов CLAAS Lexion 540?
79. Приведите схему работы системы для картирования урожайности CLAAS Lexion.
80. Назовите оборудование для картирования урожайности CLAAS Lexion.
81. Для чего нужна карта картирования урожайности, и как ее получить.
82. Работа системы картирования урожайности.
83. Какие автоматические пробоотборники почвы Вы знаете?
84. Назначение, технические характеристики пробоотборников.
85. Общее устройство и принцип работы пробоотборников.
86. Автоматический пробоотборник Wintex 1000.
87. Назовите диапазоны глубины использования пробоотборников.
88. Автоматический пробоотборник Amity-Concord 2036 ATV Mount.
89. Пробоотборник Nietfeld.
90. Пробоотборник Nietfeld Duoprob 60.
91. Каким образом можно изменить толщину отбираемого слоя почвы?
92. Что понимают под картированием химического состава почвы?
93. Какими автоматическими системами осуществляют картирование почвы?

94. Назначение и органы управления системы Agrosom Outback S Lite.
95. Управление системой Agrosom Outback S Lite.
96. Режимы работы системы Agrosom Outback S Lite.
97. Определение площади работы при работе системы Agrosom Outback S Lite.
98. Что понимают под картированием химического состава почвы?
99. Назовите автоматизированные системы, предназначенные для картирования химического состава почвы.
100. Оборудование, используемое при картировании химического состава почвы.
101. Назначение и описание работы SMS Mobile.
102. Комплектация полевого компьютера SMS Mobile.
103. Перечислите вспомогательное оборудование полевого компьютера SMS Mobile.
104. Режимы работы системы SMS Mobile.
105. Назначение, устройство и принцип работы системы управления Trimble EZ-Guide 250.
105. Что входит в органы управления системы Trimble EZ-Guide 250.
106. Опишите порядок управления системой Trimble EZ-Guide 250.
107. Назначение, органы управления системы Raven Cruizer II.
108. Алгоритм настройки системы Raven Cruizer II.
109. Управление системой Raven Cruizer II. Запуск нового задания.
110. Основные значки (символы)
111. главного экрана системы Raven Cruizer II.
112. Экран навигации системы Raven Cruizer II.
113. Система управления TeeJet Matrix Pro GS.
114. Органы управления TeeJet Matrix Pro GS.
115. Функции системы Matrix Pro 570GS.
116. Назначение клавиш нижней вкладки системы Matrix Pro GS.
117. Назовите алгоритм действий для выбора режима навигации системы Matrix Pro GS.
118. Что понимают под терминами «представление машины», «представление поля» при работе системы Matrix Pro GS?
119. На что указывает команда «Навигация следующего ряда»?
120. На что указывает команда «Направляющая последнего прохода»?
121. Назначение, устройство и принцип работы системы автоматического управления на разворотной полосе iTEC Pro.
122. Требуемые технические средства для работы системы iTEC Pro.
123. Назовите преимущества системы iTEC Pro.
124. Настройки и регулировки системы iTEC Pro на заданные режимы работы.

125. Назначение, устройство и принцип работы системы управления Raven Cruizer II.

126. Органы управления системы Raven Cruizer II.

127. Алгоритм настройки системы Raven Cruizer II.

128. Управление системой Raven Cruizer II.

129. Назначение, устройство системы John Deere AFC.

130. Функции оператора при работе с John Deere AFC.

131. Технические средства, используемые John Deere AFC.

132. Преимущества системы John Deere AFC.

133. Назначение, устройство и описание работы системы Topcon.

134. Система контроля глубины обработки почвы TDC.

135. На каком принципе основана работа системы Topcon?

136. Датчики системы Topcon.

137. Преимущества технологии Topcon.

138. Размещение на машине Topcon.

139. Что является компонентами системы Topcon.

140. Гидравлический блок клапанов системы Topcon.

141. Система управления нормой высева Topcon. Назначение, устройство, принцип работы.

142. Универсальный терминал (UT) на основе ISOBUS.

143. Контроллеры Apollo CM-40 и EM-24.

144. Что означает полнофункциональный клиент ISO?

145. Что представляет собой система Artemis?

146. С какими терминалами работают контроллеры Artemis?

147. Приведите характеристику интерфейса XLinks.

148. Назначение, устройство и принцип работы системы YieldTrakk™.

149. На какие модели зерноуборочных комбайнов ориентирована система YieldTrakk?

150. Приведите схему размещения на зерноуборочном комбайне системы YieldTrakk.

151. Компоненты системы YieldTrakk.

152. Принцип работы бесконтактного датчика YieldTrakk.

153. Назначение, устройство и принцип работы системы управления G6 Farmnavigator.

154. Управление системой G6 Farmnavigator.

155. Создание поля, кривой, колеи в системе G6 Farmnavigator.

156. Полевые компьютеры системы G6 Farmnavigator.

157. Назначение, устройство и принцип работы планшетного компьютера Yuma.

158. Управление планшетным компьютером Yuma.

159. Режим записи маршрута.

160. Назначение, устройство и принцип работы SMS Mobile.

161. Программное обеспечение SMS Advanced. Назначение, принцип работы.

162. Полевой компьютер Trimble Recon. Назначение, принцип работы, органы управления.

163. Основные значки на панели полевого компьютера Trimble Recon.

164. Полевой компьютер AgGPS. Назначение, принцип работы, органы управления.

165. Контроллеры Trimble Juno 3B и Juno 3D.

166. Органы управления Juno.

167. Управление системой Juno.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Технологии, техника и оборудование для координатного земледелия» осуществляется через проведение входного, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы промежуточного и итогового контроля, порядок начисления баллов и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 7.

Таблица 7

Уровень освоения компетенции и	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. В ответе обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу,

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
				рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1 Критерии оценки устного ответа

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: агротехнических требований, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агроботизированными средствами и комплексами, их устройство, принципов работы, настроек, регулировок и режимов работы;

умения: осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия, контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы;

владение навыками: настройки, регулировки, эксплуатации и управления агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия и оценки качества работ.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знание о: агротехнических требованиях, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агроботизированными средствами и комплексами, их устройству, принципах работы, настройках, регулировках и режимах работы; – сформировано умение осуществлять подбор, настройку и
----------------	---

	<p>эксплуатацию агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия, контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы;</p> <p>– успешное и системное владение навыками настройки, регулировки, эксплуатации и управления агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия и оценки качества работ.</p>
хорошо	<p>обучающийся:</p> <p>– демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей по агротехническим требованиям, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агроботизированными средствами и комплексами, их устройству, принципах работы, настройках, регулировках и режимах работы;</p> <p>– в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия, контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы;</p> <p>– в целом успешное, сопровождающееся отдельными ошибками, владение навыками настройки, регулировки, эксплуатации и управления агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия и оценки качества работ.</p>
удовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <p>– демонстрирует знания только основного материала по агротехническим требованиям, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агроботизированными средствами и комплексами, плохо ориентируется в их устройстве, принципах работы, настройках, регулировках и режимах работы;</p> <p>– плохое, не системное умение осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия, контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы;</p> <p>– обучающийся плохо владеет навыками настройки, регулировки, эксплуатации и управления агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия и оценки качества работ.</p>
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <p>– не знает значительной части агротехнических требований, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агроботизированными средствами и комплексами, не ориентируется в их устройстве, принципах работы, настройках, регулировках и режимах работы;</p> <p>– не умеет осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия, контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы;</p> <p>– не владеет навыками настройкой, регулировкой, эксплуатацией и управлением агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия и оценки качества работ.</p>

4.2.2 Критерии оценки реферата

При написании реферата обучающийся демонстрирует:

знания: агротехнических требований, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агроботизированными средствами и комплексами, их устройство, принципов работы, настроек, регулировок и режимов работы;

умения: осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию

агророботизированных средств и комплексов для координатного земледелия, контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы;

владение навыками: настройки, регулировки, эксплуатации и управления агророботизированных средств и комплексов для координатного земледелия и оценки качества работ.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знание о: агротехнических требованиях, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агророботизированными средствами и комплексами, их устройству, принципах работы, настройках, регулировках и режимах работы; – сформировано умение осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию агророботизированных средств и комплексов для координатного земледелия, контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы; – успешное и системное владение навыками настройки, регулировки, эксплуатации и управления агророботизированных средств и комплексов для координатного земледелия и оценки качества работ.
хорошо	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей по агротехническим требованиям, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агророботизированными средствами и комплексами, их устройству, принципах работы, настройках, регулировках и режимах работы; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию агророботизированных средств и комплексов для координатного земледелия, контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы; – в целом успешное, сопровождающееся отдельными ошибками, владение навыками настройки, регулировки, эксплуатации и управления агророботизированных средств и комплексов для координатного земледелия и оценки качества работ.
удовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания только основного материала по агротехническим требованиям, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агророботизированными средствами и комплексами, плохо ориентируется в их устройстве, принципах работы, настройках, регулировках и режимах работы; – плохое, не системное умение осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию агророботизированных средств и комплексов для координатного земледелия, контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы; – обучающийся плохо владеет навыками настройки, регулировки, эксплуатации и управления агророботизированных средств и комплексов для координатного земледелия и оценки качества работ.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не знает значительной части агротехнических требований, предъявляемым к технологическим операциям, выполняемым агророботизированными средствами и комплексами, не ориентируется

	<p>в их устройстве, принципах работы, настройках, регулировках и режимах работы;</p> <ul style="list-style-type: none">– не умеет осуществлять подбор, настройку и эксплуатацию агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия, контроля параметров технологического процесса, качества продукции и выполненной работы;– не владеет навыками настройки, регулировки, эксплуатации и управления агроботизированных средств и комплексов для координатного земледелия и оценки качества работ.
--	---

Разработчик: доцент, Старцев А.С.



(подпись)