

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
механизации

доцент А. А. Титученко
15 апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Интеллектуальные технические средства АПК

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация № 3

**Технические средства агропромышленного комплекса
(программа специалитета)**

Уровень высшего образования

Специалитет

Форма обучения

Очная

**Краснодар
2021**

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные технические средства АПК» разработана на основе ФГОС ВО 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11 августа 2016 г. № 1022.

Автор:

к.т.н., доцент



А. С. Брусенцов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры процессы и машины в агробизнесе от 22.03.2021 г., протокол № 10..

И.О. заведующего кафедрой,

к.т.н.



С.К. Папуша

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации, протокол от 08.04.2021 г. № 8.

Председатель

методической комиссии

д-р техн. наук, профессор



В.Ю. Фролов

Руководитель

основной профессиональной

образовательной программы

д-р техн. наук, профессор



В.С. Курасов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Интеллектуальные технические средства АПК» является формирование углубленных профессиональных знаний по системам точного земледелия и интеллектуальным техническим средствам АПК.

Задачи

- сформировать знания по разработке технологической документации использования интеллектуальной техники в условиях современного прогресса;
- сформировать умения и навыки для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ;
- освоить практические основы организации работ по совершенствованию машинных технологий и электротехнологий производства сельскохозяйственной продукции.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПСК-3.18 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания диагностирования и ремонта технических средств АПК;

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Интеллектуальные технические средства АПК» является вариативной частью профессионального цикла Б1.В подготовки обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса».

4 Объем дисциплины (216 часов, 6 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	93	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	90	
— лекции	38	
— практические	52	—

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— внеаудиторная	3	
— зачет	-	—
— экзамен	3	
— защита курсовых проектов	-	
Самостоятельная работа в том числе:	123	—
— курсовой проект	—	—
— прочие виды самостоятельной работы	—	—
Итого по дисциплине	216	

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет и экзамен. Дисциплина изучается на 4 курсе в 8семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Машинно-технологическое обеспечение сельского хозяйства	ПСК-3.18	8	4	6	—	18
2	Основные элементы системы точного земледелия	ПСК-3.18	8	4	6	—	16
3	Системы параллельного вождения	ПСК-3.18	8	4	6	—	24
4	Двухэтапные дифференцированные технологии	ПСК-3.18	8	6	6	—	16

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
5	Одноэтапные дифференцированные технологии	ПСК-3.18	8	6	6	–	16
6	Датчики для измерения свойств растений и травостоев	ПСК-3.18	8	6	6	–	16
7	Сенсорика	ПСК-3.18	8	4	8	–	12
8	Использование систем точного земледелия ведущими производителями сельскохозяйственной техники	ПСК-3.18	8	4	8	–	7
	Экзамен						3
Итого				38	52		126

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания для самостоятельной работы

1. Точное земледелие : учеб. пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин, В. Э. Буксман, С. М. Сидоренко [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 376 с. – Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Tochnoe_zemledelie.pdf.

2 Интеллектуальные технические средства АПК : учеб.пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 266 с. – Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/ITS_APK.pdf.

3 Труфляк Е.В. Современные зерноуборочные комбайны: учеб.пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 320 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ПСК-3.18– способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	
2-3	Организация автомобильных перевозок и безопасность движения
3	Автоматика технических средств АПК
6	3-D конструирование
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Первая производственная практика)
6-7	Перевозка грузов сельскохозяйственного назначения
6-7	Теория уборочных машин
7	Логистика на транспорте
8	Прикладное программирование
8	Производственно-техническая инфраструктура автотранспортных предприятий
8	Техническая эксплуатация технических средств АПК
8	Эксплуатация машинно-тракторного парка
8	Технологическая практика (Вторая производственная практика)
9	Конструкция и основы расчета энергетических установок
9	Основы производственной эксплуатации технических средств АПК
9	Основы производственной эксплуатации автомобилей
9	Организация ремонтно-обслуживающего производства
9	Проектирование ремонтных предприятий
9	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
	Государственная итоговая аттестация

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ПСК-3.18 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК					
Знать: – Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач	Не знает подходы к решению инновационных задач и как применять методы органи-	Частично знает подходы к решению инновационных задач и как применять методы	Знает подходы к решению инновационных задач и как применять методы организа-	Знает в полном объеме подходы к решению инновационных задач и как применять ме-	Реферат Тест

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>ных задач и экономические границы применения основных методов организационно-экономического моделирования</p> <p>– Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей</p> <p>– Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций</p> <p>– Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных</p> <p>– Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования</p> <p>– Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, эксперт-</p>	<p>зационно-экономическо-го моделирова-ния</p> <p>Не знает мето-ды построения мате-матиче-ских и логи-стических мо-делей</p> <p>Не знает осно-вы создания интеллектуаль-ных техниче-ских средств АПК</p> <p>Не знает осно-вы создания интеллектуаль-ных техниче-ских средств АПК</p> <p>Не знает со-временные процедуры принятия ре-шений о внед-рении интел-лектуальных технических средств АПК</p> <p>Не знает тео-рию по иссле-дованию, изме-рению и анали-зу использо-вания интел-лектуальных техниче-ских средств АПК</p>	<p>организацион-но-экономическо-го моделирова-ния</p> <p>Частично знает методы по-строения мате-матических и логистических моделей</p> <p>Частично знает основы созда-ния интеллект-уальных тех-нических средств АПК</p> <p>Частично знает основы созда-ния интеллект-уальных тех-нических средств АПК</p> <p>Частично знает современные процедуры принятия ре-шений о внед-рении интел-лектуальных технических средств АПК</p> <p>Частично знает теорию по ис-следованию, измерению и анализу использования интеллектуаль-ных техниче-ских средств АПК</p>	<p>ционно-экономическо-го моделирова-ния</p> <p>Знает методы построения мате-матиче-ских и логи-стических мо-делей</p> <p>Знает основы создания ин-теллектуаль-ных техниче-ских средств АПК</p> <p>Знает основы создания ин-теллектуаль-ных техниче-ских средств АПК</p> <p>Знает совре-менные проце-дуры принятия решений о внедрении ин-теллектуаль-ных техниче-ских средств АПК</p> <p>Знает теорию по исследова-нию, измере-нию и анализу использования интеллектуаль-ных техниче-ских средств АПК</p>	<p>тоды организа-ционно-экономическо-го моделирова-ния</p> <p>Знает в полном объеме методы построения мате-матиче-ских и логи-стических мо-делей</p> <p>Знает в полном объеме основы создания ин-теллектуаль-ных техниче-ских средств АПК</p> <p>Знает в полном объеме основы создания ин-теллектуаль-ных техниче-ских средств АПК</p> <p>Знает в полном объеме совре-менные проце-дуры принятия решений о внедрении ин-теллектуаль-ных техниче-ских средств АПК</p> <p>Знает в полном объеме теорию по исследова-нию, измере-нию и анализу использования интеллектуаль-ных техниче-ских средств АПК</p>	<p>Реферат</p> <p>Реферат</p> <p>Реферат</p> <p>Реферат Тест Кейс заданий</p> <p>Реферат</p>

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>ных оценок – Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска</p> <p>– Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов</p> <p>– Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции</p>	<p>Не знает подходы к принятию рациональных решений, методы качественной оценки и четкой классификации рисков по внедрению на предприятие интеллектуальных технических средств АПК</p>	<p>Частично знает подходы к принятию рациональных решений, методы качественной оценки и четкой классификации рисков по внедрению на предприятие интеллектуальных технических средств АПК</p>	<p>Знает подходы к принятию рациональных решений, методы качественной оценки и четкой классификации рисков по внедрению на предприятие интеллектуальных технических средств АПК</p>	<p>Знает в полном объеме подходы к принятию рациональных решений, методы качественной оценки и четкой классификации рисков по внедрению на предприятие интеллектуальных технических средств АПК</p>	Реферат
	<p>Не знает методы построения математических и логистических моделей, а также нормативного проектирования инновационных видов продукции</p>	<p>Частично знает методы построения математических и логистических моделей, а также нормативного проектирования инновационных видов продукции</p>	<p>Знает методы построения математических и логистических моделей, а также нормативного проектирования инновационных видов продукции</p>	<p>Знает в полном объеме методы построения математических и логистических моделей, а также нормативного проектирования инновационных видов продукции</p>	Тест Кейс заданий
	<p>Не знает функциональность основных интеллектуальных технических средств АПК</p>	<p>Частично знает функциональность основных интеллектуальных технических средств АПК</p>	<p>Знает функциональность основных интеллектуальных технических средств АПК</p>	<p>Знает в полном объеме функциональность основных интеллектуальных технических средств АПК</p>	Тест Кейс заданий
<p>Уметь: – Выполнять</p>	<p>Не умеет вы-</p>	<p>Частично умеет</p>	<p>Умеет выпол-</p>	<p>Умеет в пол-</p>	Реферат

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>техничко-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем</p> <p>– Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез</p> <p>– Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую</p>	<p>полнять анализ технологических решений для выбора оптимального варианта введения интеллектуальных технических средств АПК</p> <p>Не умеет рационально поставить задачу для оптимальной работы оборудования, спланировать правильную работу организации</p> <p>Не умеет проводить комплексное изучение рынка интеллектуальных технических средств АПК, анализировать конкурентную борьбу</p>	<p>выполнять анализ технологических решений для выбора оптимального варианта введения интеллектуальных технических средств АПК</p> <p>Частично умеет рационально поставить задачу для оптимальной работы оборудования, спланировать правильную работу организации</p> <p>Частично умеет проводить комплексное изучение рынка интеллектуальных технических средств АПК, анализировать конкурентную борьбу</p>	<p>нять анализ технологических решений для выбора оптимального варианта введения интеллектуальных технических средств АПК</p> <p>Умеет рационально поставить задачу для оптимальной работы оборудования, спланировать правильную работу организации</p> <p>Умеет проводить комплексное изучение рынка интеллектуальных технических средств АПК, анализировать конкурентную борьбу в дан-</p>	<p>ном объеме выполнять анализ технологических решений для выбора оптимального варианта введения интеллектуальных технических средств АПК</p> <p>Умеет в полном объеме рационально поставить задачу для оптимальной работы оборудования, спланировать правильную работу организации</p> <p>Умеет в полном объеме проводить комплексное изучение рынка интеллектуальных технических средств АПК, анализи-</p>	<p>Реферат</p> <p>Реферат</p>

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных</p> <p>– Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях</p> <p>– Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электрон-</p>	бу в данной отрасли	бу в данной отрасли	ной отрасли	ровать конкурентную борьбу в данной отрасли	Реферат
	<p>Не умеет воспринимать информацию интеллектуальным техническим средствам АПК, проводить рациональное исследование</p> <p>Не умеет разрабатывать методы и модели создания системы правильной работы интеллектуальных технических средств АПК для улучшения ее эксплуатационной надежности</p>	<p>Частично умеет воспринимать информацию интеллектуальным техническим средствам АПК, проводить рациональное исследование</p> <p>Частично умеет разрабатывать методы и модели создания системы правильной работы интеллектуальных технических средств АПК для улучшения ее эксплуатационной надежности</p>	<p>Умеет воспринимать информацию интеллектуальным техническим средствам АПК, проводить рациональное исследование</p> <p>Умеет разрабатывать методы и модели создания системы правильной работы интеллектуальных технических средств АПК для улучшения ее эксплуатационной надежности</p>	<p>Умеет в полном объеме воспринимать информацию интеллектуальным техническим средствам АПК, проводить рациональное исследование</p> <p>Умеет в полном объеме разрабатывать методы и модели создания системы правильной работы интеллектуальных технических средств АПК для улучшения ее эксплуатационной надежности</p>	

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ных библиотек и интернет- ресурсов					
Владеть: – Подготовка предложений для разработки стратегии раз- вития органи- зации, обосно- вания страте- гических ре- шений по со- вершенствованию процессов интегрирован- ной логистиче- ской поддерж- ки жизненного цикла про- мышленной продукции – Руководство научной разра- боткой пер- спективных направлений совершенст- вования методов, моделей и ме- ханизмов инте- грированной логистической поддержки жизненного цикла про- мышленной продукции – Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных раз- работок, изыс- кательских ра- бот, определе- нии значения и необходимости их проведения, путей и мето- дов их решений – Организация работы иссле- довательских коллективов по изучению про-	Не владеет предложения- ми по разра- ботки страте- гий развития организации с помощью внедрения ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК	Частично вла- деет предложе- ниями по раз- работки страте- гий развития организации с помощью внедрения ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК	Владеет пред- ложениями по разработки стратегий раз- вития органи- зации с помо- щью внедрения интеллектуаль- ных техниче- ских средств АПК	Владеет в пол- ном объеме предложения- ми по разра- ботки страте- гий развития организации с помощью внедрения ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК	Реферат
	Не владеет ос- новными опре- делениями ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК	Частично вла- деет основны- ми определе- ниями интел- лектуальных технических средств АПК	Владеет основ- ными опреде- лениями ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК	Владеет в пол- ном объеме основными определениями интеллектуаль- ных техниче- ских средств АПК	Реферат
	Не владеет со- временной ин- формацией о технических данных и пока- зателях интел- лектуальных технических средств АПК	Частично вла- деет современ- ной информа- цией о техни- ческих данных и показателях интеллектуаль- ных техниче- ских средств АПК	Владеет совре- менной инфор- мацией о тех- нических дан- ных и показа- телях интел- лектуальных технических средств АПК	Владеет в пол- ном объеме современной информацией о технических данных и пока- зателях интел- лектуальных технических средств АПК	Реферат
	Не владеет навыками сравнения но- вых интеллек- туальных тех-	Частично вла- деет навыками сравнения но- вых интеллек- туальных тех-	Владеет навы- ками сравнения новых интел- лектуальных технических	Владеет в пол- ном объеме навыками сравнения но- вых интеллек-	Реферат

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>блем повыше- ния эффектив- ности процес- сов постпро- дажного об- служивания и сервиса в наукоемких отраслях про- мышленности</p> <p>– Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инноваци- онные предло- жения в обла- сти организа- ции интегриро- ванной логи- стической под- держки жиз- ненного цикла промышленной продукции</p> <p>– Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельно- сти достиже- ний отече- ственной и за- рубежной науки и техни- ки, патентных и научно- информацион- ных материа- лов, вычисли- тельной и ор- ганизационной техники и про- грессивных методов вы- полнения работ</p> <p>– Способство- вание развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению</p>	<p>нических средств АПК со старыми аналогами</p> <p>Не владеет предложения- ми по разра- ботки страте- гий развития организации с помощью внедрения ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК</p> <p>Не владеет ос- новными опре- делениями ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК</p> <p>Не владеет со- временной ин- формацией о технических данных и пока- зателях интел- лектуальных технических средств АПК</p>	<p>нических средств АПК со старыми аналогами</p> <p>Частично вла- деет предложе- ниями по раз- работки страте- гий развития организации с помощью внедрения ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК</p> <p>Частично вла- деет основны- ми определе- ниями интел- лектуальных технических средств АПК</p> <p>Частично вла- деет современ- ной информа- цией о техни- ческих данных и показателях интеллектуаль- ных техниче- ских средств АПК</p>	<p>средств АПК со старыми аналогами</p> <p>Владеет пред- ложениями по разработки стратегий раз- вития органи- зации с помо- щью внедрения интеллектуаль- ных техниче- ских средств АПК</p> <p>Владеет основ- ными опреде- лениями ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК</p> <p>Владеет совре- менной инфор- мацией о тех- нических дан- ных и показа- телях интел- лектуальных технических средств АПК</p>	<p>туальных тех- нических средств АПК со старыми аналогами</p> <p>Владеет в пол- ном объеме предложения- ми по разра- ботки страте- гий развития организации с помощью внедрения ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК</p> <p>Владеет основ- ными опреде- лениями ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК</p> <p>Владеет в пол- ном объеме современной информацией о технических данных и пока- зателях интел- лектуальных технических средств АПК</p>	<p>Реферат</p> <p>Реферат</p> <p>Тест Кейс заданий</p>

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
рационализа- торских пред- ложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необ- ходимых доку- ментов на ав- торские свиде- тельства на изобретения, патенты и ли- цензии – Организация работы по изу- чению и внед- рению научно- технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инно- вационному развитию про- цессов пост- продажного обслуживания и сервиса – Участие в подборе, атте- стации и оцен- ке научной де- ятельности ра- ботников орга- низации, по- вышении их квалификации, рассмотрение предложений по их премиро- ванию с учетом личного вклада в общие ре- зультаты рабо- ты	Не владеет навыками сравнения но- вых интеллек- туальных тех- нических средств АПК со старыми аналогами	Частично вла- деет навыками сравнения но- вых интеллек- туальных тех- нических средств АПК со старыми аналогами	Владеет навы- ками сравнения новых интел- лектуальных технических средств АПК со старыми аналогами	Владеет в пол- ном объеме навыками сравнения но- вых интеллек- туальных тех- нических средств АПК со старыми аналогами	Реферат
	Не владеет предложения- ми по разра- ботки страте- гий развития организации с помощью внедрения ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК	Частично вла- деет предложе- ниями по раз- работки страте- гий развития организации с помощью внедрения ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК	Владеет пред- ложениями по разработки стратегий раз- вития органи- зации с помо- щью внедрения интеллектуаль- ных техниче- ских средств АПК	Владеет в пол- ном объеме предложения- ми по разра- ботки страте- гий развития организации с помощью внедрения ин- теллектуаль- ных техниче- ских средств АПК	Тест Кейс заданий

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

Рекомендуемая тематика рефератов (докладов) по курсу:

1. Интеллектуальные технические средства АПК;
2. Машинно-технологическое обеспечение сельского хозяйства;
3. Современный дизайн сельскохозяйственных машин;
4. Роботизированные системы в сельском хозяйстве;
5. Основные элементы системы точного земледелия;
6. Глобальные системы позиционирования;
7. Географические информационные системы;
8. Оценка урожайности;
9. Дифференцированное внесение материалов;
10. Дистанционное зондирование земли;
11. Экономические аспекты технологии точного земледелия;
12. Программно-приборное обеспечение систем точного земледелия;
13. Системы параллельного вождения;
14. Система управления Trimble CFX-750;
15. Система управления Trimble EZ-Guide 500;
16. Система управления Trimble EZ-Guide 250;
17. Система управления RavenCruizer II;
18. Система управления TeeJetMatrixPro GS;
19. Система управления Agromountback s lite;
20. Система управления Штурман;
21. Система управления LeicaMojoMINI;
22. Система управления G6 Farmnavigator;
23. Полевые компьютеры;
24. Планшетный компьютер Yuma;
25. Полевой компьютер SMS Mobile;
26. Полевой компьютер TrimbleRecon;
27. Полевой компьютер AgGPS 170;
28. Контроллеры TrimbleJuno 3B и Juno 3D;
29. Средства измерения, применяемые в уборочных работах;
30. Система картирования урожайности для комбайнов Claas;
31. Система картирования урожайности для зерноуборочного комбайна Lexion 540 и программы Agro-MapStart;
32. Система картирования урожайности для комбайнов JohnDeere;
33. Агрохимический анализ почв;
34. Дифференцированные технологии;
35. Двухэтапные технологии;
36. Отбор проб почвы;
37. Дифференцированная обработка почвы;
38. Дифференцированное по площади внесение основного удобрения;
39. Дифференцированный по площади посев;
40. Дифференцированное внесение гербицидов и фунгицидов;
41. Одноэтапные технологии;

42. Дифференцированное по площади внесение азотных удобрений;
43. Дифференцированное внесение регуляторов роста;
44. Дифференцированное определение качества убираемого урожая;
45. Дифференцированное управление посевами;
46. Составление цифровых карт и планирование урожайности;
47. Основы сенсорики;
48. Датчики для определения свойств почвы;
49. Датчики для измерения свойств растений и травостоев;
50. Использование систем точного земледелия ведущими производителями сельскохозяйственной техники;
51. Опыт применения систем точного земледелия;
52. Зарубежный опыт;
53. Использование дистанционного спутникового мониторинга в Краснодарском крае.

Вопросы к экзамену

1. Машинно-технологическое обеспечение сельского хозяйства.
2. Современный дизайн сельскохозяйственных машин.
3. Роботизированные системы в сельском хозяйстве.
4. Современные способы уборки зерновых культур.
5. Основные элементы системы точного земледелия.
6. Глобальные системы позиционирования.
7. Географические информационные системы.
8. Оценка урожайности.
9. Дифференцированное внесение материалов.
10. Дистанционное зондирование земли.
11. Экономические аспекты точного земледелия.
12. Экологические аспекты точного земледелия.
13. Зарубежный опыт использования систем точного земледелия.
14. Отечественный опыт использования систем точного земледелия.
15. Системы параллельного вождения.
16. Полевые компьютеры.
17. Система картирования урожайности для комбайнов Claas.
18. Система картирования урожайности зерноуборочного комбайна Lexion 540 и программы Agro-MapStart.
19. Система картирования урожайности для комбайнов JohnDeere.
20. Отбор проб почвы.
21. Дифференцированная обработка почвы.
22. Дифференцированное по площади внесение основного удобрения.
23. Дифференцированный по площади посев.
24. Дифференцированное внесение гербицидов и фунгицидов.
25. Дифференцированное по площади внесение азотных удобрений.
26. Дифференцированное внесение регуляторов роста.
27. Дифференцированное внесение гербицидов и фунгицидов.

28. Дифференцированное определение качества убираемого урожая.
29. Основы сенсорики.
30. Датчики для определения свойств почвы.
31. Датчики для измерения свойств растений и травостоев.
32. Использование систем точного земледелия фирмой Claas.
33. Использование систем точного земледелия фирмой JohnDeere.
34. Использование систем точного земледелия фирмой Amazone.
35. Использование систем точного земледелия фирмой MasseyFerguson.
36. Использование систем точного земледелия фирмой Deutz-Fahr.
37. Использование систем точного земледелия фирмой Challenger.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации проводится в соответствии с действующим Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», утвержденным приказом ректора от 22.03.2016 г. № 59 в ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет». Для оценки знаний студентов применяются традиционные формы оценки успеваемости.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Требования к реферату и ее оценка

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1.Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность сужде-

	ний.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	<ul style="list-style-type: none"> - круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	<ul style="list-style-type: none"> - правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- мене 51 балла – «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа:

Оценка	Выполненная работа
5 (отлично)	Ответ студента полный и правильный. Студент способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести примеры. Ответ студента логически выстроен,

	его содержание в полной мере раскрывает вопросы.
4 (хорошо)	Ответ студента правильный, но неполный. Не приведены примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено. Ответ не имеет логического построения, содержание вопросов в целом раскрыто тему.
3 (удовлетворительно)	Ответ правилен в основных моментах, нет примеров, нет собственного мнения студента, есть ошибки в деталях или эти детали отсутствуют. Ответ не имеет четкой логической последовательности, содержание не в полной мере раскрывает вопросы.
2 (неудовлетворительно)	При ответе в основных аспектах вопросов допущены существенные ошибки, студент затрудняется ответить на вопросы или основные, наиболее важные их элементы.

Тестовые задания

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Согласно положению системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся» на экзамене:

Оценка «отлично» выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студенту усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмот-

ренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная

1. Труфляк, Е.В. Точное земледелие : учеб.пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин, В. Э. Буксман, С. М. Сидоренко [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 376 с. – Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Tochnoe_zemledelie.pdf.

2. Труфляк, Е.В. Интеллектуальные технические средства АПК : учеб.пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 266 с. – Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/ITS_APK.pdf.

3. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2014. — 624 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60219.html>.

Дополнительная

1. Соловьева Н.Ф. Опыт применения и развитие систем точного земледелия [Электронный ресурс] : научно-аналитический обзор / Н.Ф. Соловьева. — Электрон.текстовые данные. — М. :Росинформагротех, 2008. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15752.html>.
2. Шуравилин А.В. Ресурсосберегающие технологии в земледелии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Шуравилин, Н.Н. Бушуев. — Электрон.текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 200 с. — 978-5-209-03454-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11558.html>.
3. Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс] : инновации и опыт / В.Ф. Федоренко, В.С. Тихонравов. — Электрон.текстовые данные. — М. :Росинформагротех, 2006. — 328 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15768.html>.
4. Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в АПК [Электронный ресурс] : научное издание / В.Ф. Федоренко. — Электрон.текстовые данные. — М. :Росинформагротех, 2012. — 384 с. — 978-5-7367-0897-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15769.html>.
5. Ключков А.В. Устройство сельскохозяйственных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Ключков, П.М. Новицкий. — Электрон.текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 432 с. — 978-985-503-556-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67777.html>.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ им. И.Т. ТРУБИЛИНА

№	Наименование	Тематика
1	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
2	IPRbook	Универсальная
3	Znanium.com	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Перечень Интернет сайтов:

1. <https://kiptorg.ru/kontakty>
2. <https://owen.ru/>
3. <https://insat.ru/products/?category=9>
4. <https://mppnik.ru/publ/472-tehnologiya-proizvodstva-kombikormov.html>
5. <https://ru.wikipedia.org>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации:

1. Брусенцов А.С. Выполнение контрольной работы [Текст]: учеб.-метод. пособие / А.С. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 21 с. (Размещено на образовательном портале КубГАУ. Режим доступа: <http://edu.kubsau.ru/>).

Нормативная литература:

1. ГОСТ 2.001-93 ЕСКД. Общие положения.
2. ГОСТ 2.002-72 ЕСКД. Требования к моделям, макетам и темплетам, применяемые при проектировании
3. ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода
4. ГОСТ 2.051-2006 ЕСКД. Электронные документы. Общие положения
5. ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов
6. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
7. ГОСТ 2.123-93 ЕСКД. Комплектность конструкторских документов на печатные платы при автоматизированном проектировании
8. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».
9. ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».
10. ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления».
11. ГОСТ 7.82—2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов».
12. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
13. ГОСТ Р 20915-2011 Испытания сельскохозяйственной техники. Методы определения условий испытания.

14. ГОСТ Р 52777-2007 Техника сельскохозяйственная. Методы энергетической оценки.

15. ГОСТ Р 52778-2007 Испытания сельскохозяйственной техники. Методы эксплуатационно-технологической оценки.

16. ГОСТ Р 53056-2008 Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки.

17. ГОСТ Р 53057-2008 Машины сельскохозяйственные. Методы оценки конкурентоспособности.

18. ГОСТ Р 53489-2-2009 Система безопасности труда. Машины сельскохозяйственные навесные и прицепные. Общие требования безопасности.

19. ГОСТ Р 54783-2011 Испытания сельскохозяйственной техники. Основные положения.

20. ГОСТ Р 54784-2011 Испытания сельскохозяйственной техники. Методы оценки технических параметров..

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование
4	Cisco Webex Meetings	Программа для участия в совещаниях и конференциях

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Интеллектуальные технические средства АПК	Помещение №402 МХ, посадочных мест — 242; площадь — 224,4 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. сплит-система — 2 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, эк-ран); программное обеспечение: Windows, Office	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
		Помещение №218 МХ, посадочных мест — 16; площадь — 63,1 кв.м; лаборатория . сплит-система — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.; стенд лабораторный — 4 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель)	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>Помещение №223 МХ, посадочных мест — 46; площадь — 60,6 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
	<p>Помещение №357 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 41,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (компьютеры персональные);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13