

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
19 мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Конструкции технических средств 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
2022**

Рабочая программа дисциплины «Конструкции технических средств 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:
доцент, канд. техн. наук



Б. Х. Тазмеев

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры тракторов, автомобилей и технической механики от 11.05.2022 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой,
д-р техн. наук, профессор



В. С. Курасов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации от 18.05.2022 г., протокол № 9.

Председатель
методической комиссии
канд. техн. наук, доцент



О. Н. Соколенко

Руководитель
основной
профессиональной
образовательной
программы
д-р техн. наук, профессор



В. С. Курасов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Конструкции технических средств АПК» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах современных конструкций технических средств, их регулировок необходимых для эффективной эксплуатации машин в агропромышленном производстве.

Задачи дисциплины

- сформировать практические основы конструктивных особенностей технических средств АПК, приёмов и методов их эффективного использования;
- привить способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования;
- формирование умения представлять компоновочные схемы технических средств и их особенности;
- развить представления по устройству, технологическому процессу работе и регулировкам технических средств агропромышленного комплекса;
- освоение конструкции основных моделей тракторов и автомобилей;
- изучение принципов действия основных механизмов и систем тракторов и автомобилей;
- умение выполнять основные регулировки автомобилей и тракторов;
- знание особенностей эксплуатации отдельных марок машин.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ПК-10 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования;

ПСК-3.18 – способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Конструкции технических средств АПК» является дисциплиной базов-

вой части ОПОП ВО подготовки обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация №3 «Технические средства агропромышленного комплекса».

4 Объем дисциплины (252 часов, 7 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	114	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	108	-
— лекции	40	-
— практические (лабораторные)	68	-
— внеаудиторная	6	-
— зачет	-	-
— экзамен	6	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	138	-
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	138	-
Итого по дисциплине	252	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 и 6 семестре очной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Рабочий процесс в ДВС. Кривошипно-шатунный механизм, его назначение, состав	ОК-1; ПК-10; ПСК-	5	2		2	10

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	деталей и работа	3.18					
2	Механизм газораспределения Назначение, состав деталей, работа и регулировки. Фазы газораспределения. Система охлаждения, ее назначение, классификация и работа	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	5	2			10
3	Система смазки. Путь масла в системе. Устройство и работа отдельных приборов системы	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	5	2		2	10
4	Система питания карбюраторных двигателей, общая схема и работа отдельных приборов	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	5	2		2	10
5	Система питания дизельных двигателей, общая схема и работа отдельных приборов	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	5	2			10
6	Трансмиссия. Муфта сцепления. Коробка передач.	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	5	2		2	10
7	Главная передача и дифференциал. Раздаточная коробка.	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	5	2		2	10
8	Углы установки управляемых колес. Рулевое управление ГАЗ-53, устройство, работа и регулировки.	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	5	2		2	10
9	Рулевое управление МТЗ-80 устройство, работа и регулировки	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	5	2		2	10
10	Тормозная система с гидравлическим и пневматическим приводом	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	5	2		2	15
	Экзамен						3
11	Сельскохозяйственные машины. Общие сведения о	ОК-1; ПК-10;	6	2			1

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	<p>сельскохозяйственных машинах и агрегатах. Машины для основной и глубокой обработки почвы</p> <p>Связь курса со смежными дисциплинами. История развития сельскохозяйственных машин. Задачи современного сельскохозяйственного производства. Основные понятия и определения. Технологические процессы, выполняемые сельскохозяйственными машинами. Принципы классификации сельскохозяйственных машин. Принципы классификаций машинно-тракторных агрегатов. Технологические процессы обработки почвы. Классификация тракторных плугов. Агротехнические требования. Машины и орудия основной и специальной обработки почвы. Рабочие и вспомогательные органы плуга. Схемы соединения плугов с тракторами. Подготовка к работе, настройка и эксплуатация плугов. Контроль качества вспашки. Основные направления совершенствования машин для основной обработки почвы. Значение глубокой плантажной вспашки. Рыхлители и плуги для предпосадочной обработки почвы под плодовые насаждения. Рыхлитель навесной РН-80Б. Рыхлитель навесной РН-60. Плантажные плуги</p> <p>Плуг плантажный навесной ППН-50. Плуг плантажный навесной ППН-40. Плуг плантажный усиленный ППУ-50А. Производительность пахотных агрегатов. Машины для раз-</p>	ПСК-3.18					

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	Устройство и технологический процесс работы машин и орудий для поверхностной и мелкой обработки почвы	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			4	2
13	Машины для внесения удобрений. Способы внесения удобрений. Агротехнические требования. Машины для внесения твёрдых минеральных удобрений. Машины для внесения жидких минеральных удобрений. Машины для внесения твёрдых органических удобрений. Машина для внесения органических удобрений в ягодниках МКУ-2. Машины для внесения жидких органических удобрений. Туковысевающие аппараты. Основные направления совершенствования машин для внесения удобрений	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6	2			1
13.1	Устройство и технологический процесс работы машин для подготовки и внесения минеральных удобрений	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			2	1
13.2	Устройство и технологический процесс работы машин для внесения органических удобрений	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			2	1
14	Посевные машины и машины для ухода за посевами Способы посева. Агротехнические требования к посеву. Общее устройство сеялки. Рядовые сеялки. Сеялки для посева пропашных культур. Машины для посева семян в плодовых питомниках. Навесная плодopитомниковая сеялка СПН-4. Сеялки для лесных питомников «Литва 25». Сеялки для лесных питомников СЛП-М.	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6	2			1

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	Сеялка лесная СЛШ-4М. Подготовка к работе и эксплуатация сеялок. Основные направления совершенствования посевных машин. Агротехнические требования к машинам для междурядной обработки пропашных культур. Способы ухода за посевами. Классификация машин для междурядной обработки. Общее устройство культиватора-растениепитателя. Подготовка пропашных культиваторов к работе. Прореживатели. Основные направления совершенствования машин для ухода за посевами.						
14.1	Устройство и технологический процесс работы посевных машин	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			4	2
14.2	Устройство и технологический процесс работы машин для ухода за посевами	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			2	1
15	Механизация работ по подготовке посадочных мест под плодово-ягодные культуры. Посадочные и выкопчные машины. Основные требования, предъявляемые к машинам для подготовки посадочных мест. Ямокопатели. Навесной тракторный ямокопатель КЯУ - 100А. Ямокопатель КПЯШ-60. Подготовка ямокопателей к работе и их работа. Траншейный способ подготовки посадочных мест. Гидробуры. Назначение и принцип действия. Ручной универсальный гидробур ГБ-35/28. Эксплуатация гидробуров. Основные	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6	2			1

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	направления совершенствования машин для подготовки посадочных мест под плодово-ягодные культуры. Машины для посадки сеянцев и саженцев плодово-ягодных культур и винограда. Агротехнические требования, предъявляемые к посадке. Машина для посадки саженцев МПС-1. Сажалка школки навесная трёхрядная СШН-3. Агрегат для товарной обработки рассады земляники. Приспособление для послепосадочного полива плодовых деревьев ППД-25. Рассадопосадочные машины. Выкопочные машины. Машина для выкопки рассады земляники ЛКГ-1,4. Плуг выкопочный навесной ВПН-2. Навесная выкопочная скоба НВС-1,2. Выкопочная машина ВМ-1,25. Картофелесажалки. Основные направления совершенствования посадочных машин.						
15.1	Устройство и технологический процесс работы посадочных машин	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			2	1
16	Машины для химической защиты растений. Агротехнические требования к машинам для химической защиты растений. Методы и способы защиты растений. Классификация машин для химической защиты растений. Машины для протравливания семян. Опрыскиватели. Опыливатели. Обработка аэрозолями. Фумигация. Подготовка машин к работе и установка их на заданную дозу расхода пестицидов. Основные направления совершенствования машин для химической защиты растений.	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6	2			1

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	шенствования машин для химической защиты растений						
16.1	Устройство и технологический процесс работы машин для химической защиты растений и протравливателей семян	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			4	1
17	Машины для заготовки кормов. Агротехнические требования к машинам для заготовки кормов. Технологии уборки трав и силосных культур. Классификация машин для заготовки кормов. Режущие аппараты косилок. Косилки. Грабли. Машины для заготовки прессованного сена. Машины для уборки рассыпного сена. Машины для уборки трав и силосных культур с измельчением. Измельчитель-косилка садовая ИКС-3. Основные направления совершенствования машин для заготовки кормов	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6	2			1
17.1	Устройство и технологический процесс работы машин для заготовки кормов	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			4	1
18	Машины для уборки зерновых, зернобобовых, крупяных культур и семенников трав. Агротехнические требования к уборке. Требования к зерновым культурам как к объекту уборки. Способы уборки зерновых культур. Классификация зерноуборочных машин. Валковые жатки. Зерноуборочные комбайны. Приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки зернобобовых и	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6	2			1

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	крупяных культур, подсолнечника и семенников трав. Подборщики. Подготовка машин к работе и контроль качества. Основные направления совершенствования валковых жаток и подборщиков						
18.1	Устройство и технологический процесс работы жаток-хедеров зерноуборочных комбайнов, валковых жаток, подборщиков	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			2	1
18.2	Устройство и технологический процесс работы зерноуборочного комбайна. Технологические регулировки комбайна	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			4	1
18.3	Устройство и технологический процесс работы машин для уборки кукурузы и подсолнечника	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			2	1
19	Машины и оборудования для послеуборочной обработки зерна. Агротехнические требования и принципы очистки и сортирования зерновых смесей. Требования к процессам очистки и сортирования зерна и семян. Способы очистки и сортирования. Классификация зерноочистительных машин. Устройство и рабочий процесс зерноочистительных машин. Способы сушки и консервирования зерна. Способы консервирования. Способы сушки. Устройство и рабочий процесс машин для сушки и консервирования зерна	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6	2			2
19.1	Устройство и технологический процесс работы машин и оборудования для послеуборочной обработки зерна	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			4	1
20	Машины для уборки корнеклубнеплодов. Машины для уборки сахарной	ОК-1; ПК-10; ПСК-	6	2			1

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	свёклы и кормовых корнеплодов. Агротехнические требования к машинам для уборки сахарной свёклы. Способы и технологии уборки свёклы. Классификация машин для уборки сахарной свёклы. Ботвоуборочные машины. Корнеуборочные машины. Машины для уборки картофеля. Агротехнические требования к машинам для уборки картофеля. Способы уборки картофеля. Классификация картофелеуборочных машин. Картофелеуборочные машины. Послеуборочная обработка картофеля. Подготовка машин и контроль качества	3.18					
20.1	Устройство и технологический процесс работы машин для уборки сахарной свёклы и корневых корнеплодов	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			2	1
21	Устройство и технологический процесс работы машин для уборки картофеля	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			2	1
22	Устройство и технологический процесс работы машин для овощеводства	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			2	1
23	Устройство и технологический процесс работы машин для ухода за садами и виноградниками. Машины для обрезки плодовых деревьев.	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			2	1
24	Устройство и технологический процесс работы машин для уборки плодов, ягод и винограда	ОК-1; ПК-10; ПСК-3.18	6			2	1
	Экзамен		6				3
Итого				40		68	144

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения – не предусмотрена

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная работа
Итого							

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Романенко, В. А. Сельскохозяйственные машины. Устройство, работа и основные регулировки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Романенко, Е.И. Трубилин, И. Б. Фурсов, С. К. Папуша, А. А. Романенко, А. С. Брусенцов, В. В. Кравченко, В. А. Миронов. - Краснодар : КубГАУ, 2014. – 194 с. Режим доступа : <http://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=3224>

2. Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. - М.: Колос, 2002. – 624 с. Режим доступа : <http://www.twirpx.com/file/502987/>

3. Трубилин, Е.И. Технологические регулировки сельскохозяйственных машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов сельскохозяйственных вузов. Под общей редакцией профессора Е.И. Трубилина. – Краснодар : КубГАУ, 2012. – 169 с. Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/iblock/36b/36bae92268ddfd9b8814cf8aec8d0803.zip>

4. Устинов, А. Н. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : учебник для нач. проф. образования / А. Н. Устинов. 11 изд – Издательство «Академия» 2012-264 с. – Режим доступа :

https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fwww.academia-moscow.ru%2Fftp_share%2F_books%2Ffragments%2Ffragment_17933.pdf&name=fragment_17933.pdf&lang=ru&c=56f6504164f4&page=1

5. Трубилин, Е.И. Гидропривод сельскохозяйственных машин [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.И. Трубилин, В.В. Кравченко С.К. Папуша. - Краснодар : КубГАУ, 2013 – 118 - Режим доступа : <http://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=3150>

6. Трубилин, Е.И. Машины для уборки сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] / Трубилин Е.И., Абликов В. А. – Краснодар : КубГАУ, 2007. – 199 с. Режим доступа : <http://www.twirpx.com/file/422052/>

7. Сохт, К. А. Дисковые бороны и лушильники. Проектирование технологических параметров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. А. Сохт,

Е.И. Трубилин, В. И. Коновалов. – Краснодар : КубГАУ, 2014 – 164 с.

Режим доступа :

<http://kubsau.ru/upload/iblock/3ed/3ed5134865100667522daf24a5faacaf.pdf>

8. Курасов В.С. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие / В.С. Курасов, Е.И. Трубилин, А.И. Тлишев. - Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	
1	Инженерная психология
1	Начертательная геометрия и инженерная графика
1, 2, 3	Математика
1, 2, 3	Физика
2, 3, 4	Теоретическая механика
3	Материаловедение
3	Сопrotивление материалов
4	Технология конструкционных материалов
4	Метрология, стандартизация и сертификация
4	Термодинамика и теплопередача
4, 5	Теория механизмов и машин
4, 5	Детали машин и основы конструирования
4, 5	Гидравлика и гидропневмопривод
4, 5	Гидравлика
4, 5	Гидропневмопривод
5, 6	<i>Конструкции технических средств АПК</i>
6	3-D конструирование
6	Энергетические установки технических средств АПК
9	Основы научных исследований
ПК-10 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования.	
1	Начертательная геометрия и инженерная графика
2, 3, 4	Теоретическая механика
3	Компьютерное моделирование

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
3	Математическое моделирование
3	Материаловедение
4	Технология конструкционных материалов
4	Метрология, стандартизация и сертификация
4, 5	Теория механизмов и машин
4, 5	Детали машин и основы конструирования
5, 6	<i>Конструкции технических средств АПК</i>
6	Энергетические установки технических средств АПК
6	Конструкционные и защитно-отделочные материалы
7	Ремонт и утилизация технических средств АПК
7	Теория технических средств АПК
7	Проектирование технических средств АПК
9	Организация и планирование производства
9	Организация ремонтно-обслуживающего производства
9	Проектирование ремонтных предприятий
9	Системы автоматизированного проектирования технических средств АПК
9	Технология производства технических средств АПК
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
5	Вычислительная техника и сети в АПК
5, 6	<i>Конструкции технических средств АПК</i>
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6,7	Перевозка грузов сельскохозяйственного назначения
6,7	Теория уборочных машин
6, 8, А	Производственные практики
7	Логистика на транспорте
8	Прикладное программирование
8	Интеллектуальные технические средства АПК
8	Производственно-техническая инфраструктура автотранспортных предприятий
8	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
8	Техническая эксплуатация технических средств АПК
8	Эксплуатация машинно-тракторного парка
8	Технологическая практика
9	Основы производственной эксплуатации технических средств АПК

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
9	Основы производственной эксплуатации автомобилей
9	Организация ремонтно-обслуживающего производства
9	Проектирование ремонтных предприятий
9	Конструкция и основы расчета энергетических установок
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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)	
ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Физические методы исследования различных сред и методы измерения, отдельных их характеристик; – Устройство и принцип работы основных измерительных приборов; – Основы статистической обработки результатов измерений; – Расчетные формулы для определения напряжений и деформаций деталей, узлов и агрегатов машин, элементов их конструкций; – Механические свойства и характеристики материалов; – Вопросы выбора допускаемых напряжений и коэффициентов запаса прочности. – Современные методы 	<p>Фрагментарные представления о мероприятиях, направленных на достижение высокой результативности трудовой деятельности</p>	<p>Неполные представления о мероприятиях, которые направлены на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Сформированные систематические представления о мероприятиях направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника</p>	<p>Тесты</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Рефераты</p> <p>Экзамен</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
и приборы для измерения, исследования и контроля показателей качества сельскохозяйственной техники, сельскохозяйственных и перерабатывающих технологических процессов; – Цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам.					
Уметь: – Выделять физическое содержание в конкретных прикладных задачах будущей специальности; – Выбирать физические модели для описания конкретных явлений и анализировать их; – Работать с широко применяемыми измерительными приборами; – Проводить статистическую обработку результатов измерений с помощью средств современной вычислительной техники. – Определять внутренние силовые факторы и строить эпюры; – Производить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость; – Оценивать эксплуатационную надежность деталей машин и элементов их конструкций.	Фрагментарное использование умений по разработке систем мероприятий направленных на обеспечение условий для оптимального функционирования работника, не может самостоятельно оценить результаты своей деятельности	Несистематическое осуществление сбора и анализа исходных информационных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Сформированное умение разрабатывать мероприятия направленные на обеспечение условий для оптимального функционирования работника	Тесты Контрольная работа Рефераты Экзамен
Владеть, трудовые действия:					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<ul style="list-style-type: none"> - Методами и средствами измерения физических величин; - Экспериментальными навыками и методиками измерений характеристик и параметров явлений, связанных с будущей практической деятельностью; - Основами информационной техники. - Информацией об основных внутренних силовых факторах и эпюрах; - Сведениями о механических свойствах и характеристиках материалов, конструкций, деталей машин: прочности, жесткости и устойчивости; - Данными об эксплуатационной надежности деталей машин, элементов их конструкций. 	Отсутствие навыков самостоятельной работы	Фрагментарное владение навыками самостоятельной работы	В целом успешное, но несистематическое владение навыками самостоятельной работы	Успешное и систематическое владение навыками самостоятельной работы	Тесты Контрольная работа Рефераты Экзамен
ПК-10 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования.					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"; - Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и со- 	Фрагментарные представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания	Неполные представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания	Сформированные систематические представления о ведении научного поиска и о средствах получения нового знания	Тесты Контрольная работа Рефераты Экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
держания разрабатываемой документации.					
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"; – Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ; – Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств 	Фрагментарное представление о научном поиске с последующей обработкой и анализом результатов	Несистематическое представление о научном поиске с последующей обработкой и анализом результатов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы представление о научном поиске с последующей обработкой и анализом результатов	Сформированное умение вести научный поиск с последующей обработкой и анализом результатов	Тесты Контрольная работа Рефераты Экзамен
<p>Владеть, трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремон- 	Отсутствие навыков изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических комплексов	Фрагментарное владение навыками ведения самостоятельного и группового изучения отечественного и зарубежного опыта в области машин, систем, технологических ком-	В целом успешное, но несистематическое владение навыками ведения самостоятельного и группового изучения отечественного и зарубежного опыта	Успешное и систематическое владение навыками ведения самостоятельного и группового изучения отечественного и зарубежного	Тесты Контрольная работа Рефераты Экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред-ство
	неудовлетво-рительно (минималь-ный)	удовлетвори-тельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<p>ту, инструкций по пуску, наладке наукоемких промышленных изделий;</p> <p>– Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей;</p> <p>– Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков;</p> <p>– Контроль предоставления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплект-</p>		плексов и вести науч-ный поиск в этом направлении	в области машин, систем, техноло-гических комплек-сов и вести научный поиск в этом направле-нии	опыта в области машин, систем, техноло-гических комплек-сов и ве-сти науч-ный по-иск в этом направ-лении	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
ности состава интерактивных электронных технических руководств; – Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации;					
ПСК-3.18 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК.					
Знать: – Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"; – Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации; – Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы наукоемкой организации.	Не знает как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Фрагментарно знает как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Есть знания как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК, но имеются существенные пробелы.	Знает как разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК	Тесты Контрольная работа Рефераты Экзамен
Уметь:	Не умеет	Фрагмен-	Умеет но	Умеет	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<p>– Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса";</p> <p>– Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ;</p> <p>– Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств.</p>	<p>разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>тарно умеет разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>есть недостатки при разработке технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Тесты</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Рефераты</p> <p>Экзамен</p>
<p>Владеть, трудовые действия:</p> <p>– Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке наукоемких промышленных изделий;</p>	<p>Не владеет методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Фрагментарно владеет методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта технических средств АПК</p>	<p>Владеет, но не полностью методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта</p>	<p>Владеет методикой разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования и ремонта</p>	<p>Тесты</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Рефераты</p> <p>Экзамен</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред-ство
	неудовлетво-рительно (минималь-ный)	удовлетвори-тельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<p>– Обеспечение персонала интерактивными электронными техниче-скими руководствами, содержащими справоч-ные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о техно-логии выполнения операций с изделием, потребности в необхо-димых инструментах и материалах, о количе-стве и квалификации персонала, о диагности-ке состояния оборудо-вания и поиска неис-правностей, о подготов-ке и реализации автома-тизированного заказа материалов и запасных частей;</p> <p>– Оценка потребностей в интерактивных элек-тронных технических руководствах различ-ных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков;</p>			техниче-ских средств АПК	техниче-ских средств АПК	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Тестовые задания

Раздел 2 Сельскохозяйственные машины.

Тема 2.1 Почвообрабатывающие машины и орудия

I:32S: Плуг ПЛН-6-35 имеет ширину захвата:

-: 2,1 м

-: 6 м

-: 6,35 м

-: 6 м-35 см

I:33S: Плуг ПРВМ-3 выполняет:

-: вспашку виноградников

-: вспашку садов

- : вспашку полей
- : выкорчёвывание кустарников
- I:34S: Плуг ПЛН-5-35 состоит из:
 - : 5 предплужников и 5 плужных корпусов
 - : 5 предплужников и отвал шириной 35 см
 - : 5 опорных колёс и 35 ножей
 - : 5 отвалов и 35 полевых досок
- I:35S: Предплужники плуга ПЛН-3-35 нужны для.....
 - : срезания верхнего слоя почвы и сбрасывания его на дно борозды
 - : срезания верхнего слоя почвы и сбрасывания его на гребень
 - : устойчивого движения пахотного агрегата
 - : обеспечения ровной стенки борозды
- I:36S: Плуг ПС-4-30 предназначен для:
 - : садов
 - : виноградников
 - : вспашки склонов
 - : полей
- I:37S: Почвообрабатывающие орудия для садов отличаются от полевых:
 - : устройством для смещения рабочих органов от оси трактора вправо
 - : обработыванием почвы на большую глубину
 - : высокими скоростными показателями
 - : агрегатированием специальными тракторами
- I:38S: В какое положение устанавливается рычаг гидрораспределителя трактора при работе с навесным плугом»?
 - : плавающее
 - : нейтральное
 - : опускание
 - : подъём
- I:39S: На каких плугах обычно устанавливается черенковый нож?
 - : на специальных плугах
 - : на плугах общего назначения
 - : на плуге-рыхлителе виноградниковом
 - : все ответы правильны
- I:40S: Какова глубина обработки почвы зубовыми боронами?
 - : до 10 см
 - : до 12 см
 - : до 18 см
- I:41S: Как устанавливаются диски мотыги при прореживании посевов?
 - : выпуклостью вперёд
 - : вогнутостью вперёд
 - : оба ответа правильны
- I:42S: Чему равен максимальный угол атаки у дискового луцильника?
 - : 35⁰
 - : 30⁰
 - : 25⁰
- I:43S: На какой глубине должен работать предплужник?
 - : 8 – 12 см
 - : 12 – 16 см
 - : 5 – 8 см
- I:44S: Каково назначение дискового луцильника?
 - : измельчать и оборачивать верхний слой почвы
 - : заделывать в почву удобрения
 - : измельчать верхний слой почвы
 - : правильны 1 и 2 ответа
 - : правильны все ответы
- I:45S: Каково назначение пропашного культиватора?
 - : для уничтожения сорняков и окучивания растений
 - : для рыхления почвы и внесения удобрений

- : для нарезания поливных борозд
 - : правильны 1 и 2 ответы
 - : все ответы правильны
- I:46S: Каково назначение почвоуглубителя?
- : рыхлить дно вскрытой корпусом борозды
 - : обеспечивает углублению в почву основного корпуса
 - : рыхлить почву между основным корпусом и корпусом предплужника
 - : заглубления дискового ножа в почву
- I:47 Какие бороны требуются для обработки почвы на глубину до 20 см?
- : тяжёлые дисковые
 - : средние зубовые
 - : тяжёлые зубовые
 - : сетчатые
- I:48S: Каково назначение односторонних плоскорежущих лап?
- : первая междурядная обработка пропашных культур
 - : окучивание
 - : уничтожение сорняков и крошение почвы
 - : 1 и 2 ответы правильны
 - : 1 и 3 ответы правильны
- I:49S: Чем регулируется глубина вспашки навесного плуга?
- : опорным колесом
 - : выносным гидроцилиндром
 - : перемещением корпусов плуга на раме
 - : правильны 1 и 2 ответы
 - : правильны все ответы
- I:50S: Как устранить продольный перекося рамы полунавесного плуга?
- : центральной тягой навески трактора
 - : механизмом опорного колеса
 - : механизмом заднего колеса
 - : правильны 2 и 3 ответы
 - : правильны все ответы
- I:51S: Как регулируется глубина обработки почвы игольчатыми мотыгами?
- : изменением направления вращения дисков
 - : балластом
 - : оба ответа правильны
- I:52S: Какими рабочими органами комплектуется пропашной культиватор?
- : полольными и рыхлительными лапами
 - : подкормочными ножами
 - : арычниками-бороздорезами и окучниками
 - : правильны 1 и 2 ответы
 - : правильны все ответы
- I:53S: Как регулируется глубина обработки почвы дисковыми лушпильниками?
- : изменением угла атаки
 - : смещением батарей дисков на понизителях
 - : пружинами на штангах
 - : правильны 1 и 2 ответы
 - : правильны все ответы
- I:54S: Чем устраняется перекося рамы плуга в поперечном направлении у навесного плуга?
- : изменением длины боковых раскосов навески трактора
 - : навеской плуга
 - : изменением длины центральной тяги трактора
 - : правильны 1 и 2 ответы
 - : правильны все ответы
- I:55S: Что даёт применение комбинированных агрегатов?
- : уменьшает вредное воздействие колёсных ходов на почву
 - : сокращает сроки проведения операций
 - : повышает качество работы и производительность труда

- : снижает производственные затраты
- : правильны все ответы
- I:56S: Какую форму имеет рабочая поверхность почвоуглубителя?
- : стрельчатая лапа
- : отвальчик
- : полусферический диск
- : ротор
- : плоскорежущая односторонняя лапа
- I:57S: Какие особенности устройства имеет садовый плуг?
- : секторный прицеп
- : отвал полувинтового типа
- : почвоуглубитель
- : уширитель полевой доски
- I:58S: На какое расстояние от полевой обрезки корпуса плуга отодвинут нож в сторону не паханного поля?
- : 1 – 3 см
- : 0 см
- : 3 – 5 см
- I:59S: Культиватор для сплошной обработки почвы регулируется по глубине:
- : перемещением по высоте опорных колёс
- : углом атаки
- : навеской трактора
- : сжатием пружин
- I:60S: Дисковые бороны по глубине можно регулировать:
- : углом атаки
- : навеской трактора
- : перемещением по высоте опорных колёс
- : смещением точек соединения с трактором
- I:61S: Дисковые тяжёлые от дисковых полевых бороны отличаются:
- : формой и размерами дисков
- : взаимным расположением соседних батарей
- : способом регулировки глубины
- : способом агрегатирования с трактором
- I:62S: Междурядный культиватор КРН-4,2 используют после сеялок:
- : СУПО-6
- : СЛН-8А
- : СУПН-8
- : СЗ-3,6
- I:63S: Культиватор КРН-4,2 используют также для:
- : подкормки пропашных культур
- : для сплошной обработки почвы
- : для основной обработки почвы
- : прикатывания междурядья
- I:64S: Каток ЗКВГ-1,4 регулируется:
- : наполнением ёмкости катков водой
- : перемещением по высоте опорных колёс
- : установкой балласта сверху орудия
- : изменением угла атаки
- I:65S: Фрезы садовые ФПШ-200 и ФС-0,9 выполняют:
- : рыхление, разрушение комков и выравнивание почвы
- : рыхление с уплотнением верхнего слоя почвы
- : подрезание сорняков и заделки их на глубину
- : рыхление с прикатыванием почвы
- I:66S: БДС-3,5 – это:
- : дисковая борона для садов
- : дисковый луцильник для виноградников
- : зубовая барана для садов
- : полевая дисковая борона
- I:67S: Борона дисковая БДСТ-2,1 по глубине регулируется:
- : углом атаки

- : сменой дисков
 - : скоростью движения
 - : опорными колёсами
- S: Трактором общего назначения является ...
- +: ДТ-75М
 - : Т-25А
 - : Т-40
 - : МТЗ-80
 - : Т-70С
- S: Трактор марки ... является пропашным
- +: ЛТЗ-55А
 - : ДТ-75М
 - : Т-150К
 - : К-701
- S: К тяговому классу 0,6 т относится трактор ...
- +: Т-25
 - : Т-70С
 - : ДТ-75М
 - : МТЗ-80
 - : Т-40М

Контрольные работы

Предусмотрены промежуточные контрольные работы для текущего контроля успеваемости

1. Как определить максимально допустимую глубину вспашки отвальным корпусом, если известна его ширина захвата?
2. Почему при установке перед корпусом предплужника можно пахать глубже, чем без предплужника?
3. Как воздействуют на почву культурный, отвальные полувинтовой и винтовой, безотвальный, вырезной, дисковый и комбинированный корпуса, а также корпус с почвоуглубителем? Для вспашки каких почв их применяют?
4. В каких условиях используют плуги общего назначения, кустарниково-болотные, плантажные, оборотные и садовые?
5. Выполнить расчёт вылета маркеров сеялки СУПН-8 для способов вождения правым колесом и центром трактора по следу маркера (ширина захвата сеялки $B = 5,6$ м; ширина междурядий $b = 0,7$ м; колея трактора $C = 1,4$ м), дать схему.
6. Какие машины предназначены для внесения на поверхность почвы твердых минеральных удобрений? Перечислите технологические регулировки этих машин.
7. Как добиться равномерного распределения удобрений по ширине захвата?
8. Какие машины обеспечивают более высокую равномерность внесения удобрений? Приведите примеры этих машин и опишите технологический процесс работы одной машины.
9. Как подготовить к работе машины для внесения твердых минеральных удобрений (определить контрольную навеску, контрольный путь, ми-

нутный расход, поправочные коэффициенты, выбрать регулировочные параметры, отрегулировать рабочие органы)?

10. Какими машинами вносят твердые удобрения в почву на заданную глубину и распределяют строчками, лентами или гнездами?

11. Назовите машины для внесения твердых органических удобрений. Расскажите технологический процесс работы одной из этих машин. Как отрегулировать эти машины на заданную дозу внесения?

12. Какие опрыскиватели применяют для обработки пестицидами посевов зерновых культур, картофеля, кукурузы, сахарной свеклы, льна и овощных культур, возделываемых по интенсивной технологии?

13. Приведите примеры опрыскивателей и опишите технологический процесс работы одной машины?

14. Ширина междурядья $b = 700$ мм. Защитная зона $a = 100$ мм. Рабочие органы – стрелчатые лапы шириной захвата 220 и 270 мм и бритвы шириной захвата 165 мм. Определить величину перекрытия Δb .

15. Какие опрыскиватели применяют для обработки пестицидами многолетних насаждений и виноградников? Приведите примеры этих машин и опишите технологический процесс работы одной машины.

16. Как правильно подготовить к работе и отрегулировать опрыскиватели (рассчитать минутный расход жидкости через один распылитель, определить контрольный путь, контрольную навеску, число проходов с одной заправкой, рабочую скорость и т. д.)?

17. Определить необходимое количество рассады для посадки 1 га и воды для порционного полива растений по следующим данным:

а. Шаг посадки: $t = 0,4$ м;

б. Ширина междурядья: $b = 0,7$ м;

с. Доза полива каждого растения: $q = 0,5$ л.

18. Составьте комплекс машин для заготовки рассыпного сена с досушкой на установках активного вентилирования и дайте ему технико-экономическую оценку.

19. Как подготовить и отрегулировать приспособления к зерноуборочному комбайну для уборки крупяных культур, сои, рапса, подсолнечника, кукурузы на зерно, семенников трав и овощных культур?

20. Какие комплексы машин применяют для уборки незерновой части урожая (соломы и половы) в различных почвенно-климатических условиях?

21. Какие технологические процессы применяют для послеуборочной обработки зерна?

22. Какие физико-механические свойства используют для очистки и сортирования семян?

23. Какие рабочие органы применяют для разделения семян по размерам?

24. Перечислите агротехнические требования к зерноочистительным машинам.

25. Как подготовить к работе и отрегулировать зерноочистительные машины ОВС-25, МС-4,5, ПСС-2.5В и СМЦ-0,4?

26. Перечислите способы сушки и агротехнические требования к процессу сушки.

27. Какие сушилки применяют для сушки продовольственных и семенных партий зерна? Перечислите их технико-экономические характеристики.

28. Как регулируют режимы работы барабанной и шахтной сушилок?

29. Как подготовить к работе и отрегулировать ботво- и корнеуборочную машины?

30. Какие машины применяют для укрытия и погрузки корнеплодов?

Темы рефератов

1. Конструкции технических средств, применяемых при основной обработке почвы

2. Конструкции технических средств, применяемых при поверхностной обработке почвы

3. Конструкции технических средств применяемых при обработке междурядий в садах, виноградниках и кустарниках

4. Конструкции технических средств применяемых при внесении органических удобрений

5. Конструкции технических средств применяемых при внесении минеральных удобрений

6. Конструкции технических средств применяемых при посеве зерновых культур

7. Конструкции технических средств применяемых при посеве овощных культур

8. Конструкции технических средств, применяемых при посеве кукурузы и подсолнечника

9. Конструкции технических средств, применяемых при посадке картофеля

10. Конструкции технических средств, применяемых при посадке рассады и саженцев

11. Конструкции технических средств, применяемых при уходе за посевами

12. Конструкции технических средств, применяемых при химической защите полевых культур

13. Конструкции технических средств, применяемых при химической защите садов и виноградников

14. Конструкции технических средств применяемых при заготовке кормов

15. Конструкции валковых жаток применяемых при уборке зерновых культур

16. Конструкции комбайнов применяемых при уборке зерновых культур

17. Конструкции комбайнов и приспособлений применяемых при уборке кукурузы

18. Конструкции комбайнов и приспособлений применяемых при убор-

ке подсолнечника

19. Конструкции технических средств, применяемых при послеуборочной обработке зерна и семян

20. Конструкции технических средств, применяемых при послеуборочной обработке зерна и семян для отделения примесей имеющих шероховатую поверхность

21. Конструкции технических средств, применяемых при послеуборочной обработке зерна и семян для разделения по плотности

22. Конструкции технических средств, применяемых при уборке сахарной свеклы и корневых корнеплодов

23. Конструкции технических средств, применяемых при уборке картофеля

24. Конструкции технических средств, применяемых при возделывании и уборки овощных культур

25. Конструкции технических средств применяемых при обрезке плодовых деревьев и ягодных кустарников

26. Конструкции технических средств, применяемых при возделывании, уборке и товарной обработки плодов и ягод

27. Конструкции технических средств, применяемых при возделывании, уборке и товарной обработки винограда

28. Конструкции технических средств, применяемых при уходе за посевами кукурузы и подсолнечника

29. Конструкции технических средств, применяемых при возделывании сахарной свёклы и кормовых корнеплодов

30. Автоматизация технических средств, применяемых при обработке почвы в садах и виноградниках

31. Перспективы развития мирового тракторостроения.

32. Перспективы развития мирового автомобилестроения.

33. Двигатели с непосредственным впрыском топлива.

34. Методы улучшения наполнения двигателя.

Вопросы к экзамену 5 семестр

1. Опишите рабочий процесс двухтактного карбюраторного двигателя.
2. Опишите путь горючей смеси при работе двухтактного карбюраторного двигателя.
3. Что такое степень сжатия?
4. Что такое литраж двигателя?
5. Что такое рабочий объем цилиндра?
6. Кривошипно-шатунный механизм, его назначение и состав деталей.
7. Поршень двигателя, его основные элементы и материал.
8. Укажите основные метки поршня ЗМЗ-53А и место их расположения.

9. Укажите метки гильзы ЗМЗ-53А и место их расположения.
10. Шатун двигателя, его основные элементы.
11. Укажите метки шатуна ЗМЗ-53А.
12. Коленчатый вал, его основные элементы.
13. Механизм газораспределения, его назначение и состав деталей.
14. Перечислите детали механизма газораспределения в той последовательности, в которой они передают усилие от коленчатого вала при работе.
15. Укажите две детали, между которыми существует тепловой зазор в механизме газораспределения.
16. Опишите порядок регулировки теплового зазора в механизме газораспределения двигателя Д-240.
17. Нарисуйте диаграмму фаз газораспределения.
18. Перечислите негативные явления, которые возникают в двигателе при перегреве.
19. Перечислите негативные явления, которые возникают в двигателе при переохлаждении.
20. Почему при перегреве мощность двигателя снижается?
21. Почему при переохлаждении мощность двигателя снижается?
22. Назначение и работа термостата.
23. Классификация систем охлаждения по различным признакам.
24. Опишите путь масла в двигателе Д-240 и укажите, какие детали смазываются под давлением, а какие – разбрызгиванием.
25. Опишите путь масла в двигателе ЗМЗ-53А и укажите, какие детали смазываются под давлением, а какие – разбрызгиванием.
26. Опишите путь масла в двигателе Д-240 для смазки механизма газораспределения.
27. Масляный насос двигателя ЗМЗ-53А, его схема, устройство и работа.
28. Центрифуга двигателя ЗМЗ-53А, ее устройство и работа.
29. Центрифуга двигателя Д-240, ее устройство и работа.
30. Перечислите клапаны в системе смазки двигателя Д-240.
31. Устройство и работа перепускного клапана масляного радиатора Д-240.
32. Назначение, состав элементов и схема системы питания карбюраторного двигателя.
33. Что такое коэффициент избытка воздуха?
34. Устройство и работа воздухоочистителя двигателя ЗМЗ-53А.
35. Схема, устройство и работа бензонасоса.
36. Схема и работа бензонасоса при ручной подкачке топлива.
37. Простейший карбюратор, его схема и принцип действия.
38. Нарисуйте характеристику простейшего карбюратора.
39. Схема и работа карбюратора К-06 на режиме холостого хода.
40. Схема и работа карбюратора К-06 на режиме средних нагрузок.
41. Схема и работа карбюратора К-06 на режиме максимальной нагрузки.

42. Укажите назначение и состав элементов системы питания дизельного двигателя.
43. Нарисуйте схему топливоподкачивающей помпы и опишите ее работу при набегании кулачка на толкатель.
44. Нарисуйте схему топливоподкачивающей помпы и опишите ее работу при сбегании кулачка с толкателя.
45. Форсунка, ее схема, устройство и работа.
46. Топливный насос высокого давления УТН-5, его устройство и работа.
47. Что такое начало подачи топлива плунжерной парой?
48. Что такое конец подачи топлива плунжерной парой?
49. Каково назначение всережимного регулятора числа оборотов?
50. Перечислите последовательно элементы трансмиссии автомобиля и гусеничного трактора.
51. Нарисуйте кинематическую схему муфты сцепления ГАЗ-53А.
52. Укажите две регулировки муфты сцепления ГАЗ-53А.
53. Опишите работу муфты сцепления.
54. Нарисуйте кинематическую схему коробки передач автомобиля ГАЗ-53А.
55. Перечислите детали синхронизатора коробки передач автомобиля ГАЗ-53А.
56. Опишите работу синхронизатора коробки передач автомобиля ГАЗ-53А при включении 3-ей передачи.
57. Почему синхронизатор не позволяет включить передачу до выравнивания угловых скоростей соответствующих деталей коробки передач?
58. Нарисуйте схему раздаточной коробки МТЗ-80.
59. Опишите работу раздаточной коробки МТЗ-80
60. Опишите работу раздаточной коробки МТЗ-80.
61. Нарисуйте кинематическую схему главной передачи и дифференциала.
62. Опишите работу механизма блокировки дифференциала МТЗ-80.
63. Какие функции выполняет развал колес автомобиля?
64. Каково назначение схождения колес автомобиля?
65. Каково назначение и механизм действия поперечного наклона шкворня автомобиля?
66. Каково назначение и механизм действия продольного наклона шкворня автомобиля?
67. Каково назначение и состав деталей рулевой трапеции автомобиля?
68. Опишите работу рулевого управления автомобиля ГАЗ-53А.
69. Назовите две регулировки рулевого управления автомобиля ГАЗ-53А.
70. Опишите работу золотника при повороте рулевого управления МТЗ-80.
71. Когда и как срабатывают реактивные плунжеры рулевого управления МТЗ-80?

72. Опишите регулировки рулевого управления МТЗ-80.
73. Опишите работу тормозной системы МТЗ-80 при нажатии на тормозную педаль.
74. Опишите устройство и работу главного тормозного цилиндра ГАЗ-53А .
75. Нарисуйте схему гидровакуумного усилителя тормозов ГАЗ-53А.
76. Опишите регулировки тормозной системы ГАЗ-53А.
77. Нарисуйте схему разгрузочного устройства и регулятора давления в пневматическом приводе тормозов.
78. Опишите работу нижней секции тормозного крана при отпущенной тормозной педали.
79. Опишите работу верхней секции тормозного крана при отпущенной тормозной педали.
80. Опишите работу нижней секции тормозного крана при нажатой тормозной педали.
81. Опишите работу верхней секции тормозного крана при нажатой тормозной педали.
82. Нарисуйте схему воздухораспределителя прицепа в пневматическом приводе тормозов.
83. Перечислите состав рабочего оборудования трактора.
84. Опишите маркировку, устройство и работу масляного насоса гидронавесной системы МТЗ-80.
85. Опишите работу распределителя гидронавесной системы МТЗ-80 при плавающем положении золотника.
86. Опишите принцип действия гидроувеличителя сцепного веса.
87. В какие положения может устанавливаться ползун управления гидроувеличителя сцепного веса?
- 88 Нарисуйте схему механизма навески трактора и укажите названия его деталей.
89. Опишите виды привода валов отбора мощности и их использование.
90. Опишите работу редуктора управления валом отбора мощности МТЗ-80.

Вопросы на экзамен 6 семестр

1. Понятие о технологическом процессе, операции и технологии производства (дать определения).
2. Технология. Типы технологии (дать определение).
3. Классификация сельскохозяйственных машин.
4. Классификация машин поверхностной обработки почвы.
5. Виды технологических операций по обработке почвы.

6. Назначение, устройство и технологический процесс работы навесного плуга.
7. Назначение, устройство и технологический процесс работы садового плуга.
8. Назначение и устройство основных рабочих органов плуга общего назначения.
9. Подготовка навесного плуга к работе.
10. Назначение, устройство и технологический процесс работы ярусного плуга ПТН-3-40.
11. Назначение, устройство и технологический процесс работы чизельного плуга-глубококорыхлителя ПЧ-4,5.
12. Назначение, устройство и технологический процесс работы плуга плантажного навесного ППН-50.
13. Назначение, устройство и технологический процесс работы плуга плантажного усиленного ППУ-50А.
14. Назначение, устройство и технологический процесс работы виноградникового плуга-рыхлителя ПРВМ-3.
15. Назначение устройство и технологический процесс работы тяжёлой дисковой бороны БДТ-3.
16. Бороны дисковая садовая БДН-1,3А, назначение и устройство.
17. Назначение устройство и технологический процесс работы тяжёлой садовой бороны БДСТ-2,5.
18. Назначение устройство и технологический процесс работы тяжёлой дисковой бороны БДТ-3.
19. Назначение устройство и технологический процесс работы дискового гидрофицированного луцильника ЛДГ-5А.
20. Назначение устройство и технологический процесс работы прицепного культиватора КПС-4Г.
21. Назначение устройство и технологический процесс работы садового культиватора КСМ 5.
22. Назначение устройство и технологический процесс работы комбинированного агрегата АКП-2,5.
23. Технологии внесения органических удобрений.
24. Технологии и способы внесения минеральных удобрений.
25. Назначение, устройство и технологический процесс работы разбросной туковой сеялки РТТ-4,2А.
26. Назначение, устройство и технологический процесс работы машины для внесения минеральных удобрений МВУ-8.
27. Назначение, устройство и технологический процесс работы кузовного разбрасывателя органических удобрений.
28. Назначение, устройство и технологический процесс работы жижеразбрасывателя.
29. Классификация машин для посева сельскохозяйственных культур.

30. Способы посева семян сельскохозяйственных культур.
31. Типы сошников. Отличие сошников сеялки СЗ-3,6 от сошников сеялки СЗУ-3,6.
32. Назначение, устройство и технологический процесс работы сеялки свекловичной ССТ-12.
33. Назначение, устройство и технологический процесс работы сеялки зернотуковой СЗ-3,6А.
34. Настройка зернотуковой сеялки СЗ-3,6 на заданную норму высева семян и удобрений.
35. Проверка фактической нормы высева семян зернотуковой сеялкой СЗ-3,6.
36. Назначение, устройство и технологический процесс работы универсальной пневматической сеялки СУПН-8.
37. Назначение, устройство и технологический процесс работы картофелесажалки СН-4Б.
38. Назначение устройство и технологический процесс работы рассадопосадочной машины СКН-6А.
39. Методы и способы химической защиты растений.
40. Назначение, устройство и технологический процесс работы опыливателя ОШУ-50А.
41. Назначение, устройство и технологический процесс работы аэрозольного генератора АГ-УД-2.
42. Назначение, устройство и технологический процесс работы протравливателя семян ПС-10А.
43. Назначение устройство и технологический процесс работы косилки-плющилки КПС-5Г.
44. Назначение устройство и технологический процесс работы однобрусной косилки КС-Ф-2,1.
45. Назначение, устройство и технологический процесс работы граблей ГВК-6,0.
46. Назначение, устройство и технологический процесс работы подборщика-копнителя ПК-1,6А.
47. Принципиальные отличия валковой жатки от хедера.
48. Способы уборки зерновых колосовых культур.
49. Требования к зерновым культурам как к объекту уборки.
50. Назначение и общее устройство зерноуборочного комбайна «Дон-1500».
51. Технологический процесс работы зерноуборочного комбайна «Дон-1500».
52. Типы молотильных аппаратов, используемых в зерноуборочных комбайнах.
53. Назначение, устройство и технологический процесс работы жатки зерноуборочного комбайна.

54. Устройство и технологический процесс работы очистки зерноуборочного комбайна «Дон - 1500».

55. Назначение, устройство и технологический процесс работы жатки валковой ЖВН-6А.

56. Назначение, устройство и технологический процесс работы копнителя комбайна «Дон-1500».

57. Принципы очистки и сортирования семян сельскохозяйственных культур.

58. Разделение семян по длине, ширине и толщине.

59. Разделение семян по состоянию поверхности и их форме.

60. Разделение семян по аэродинамическим свойствам.

61. Технологический процесс работы цилиндрического триера.

62. Классификация и принципы действия пневматических сепараторов.

63. Назначение, устройство и технологический процесс работы семяочистительной машины ЭМС-1А.

64. Назначение, устройство и технологический процесс работы семяочистительной машины СМ-4.

65. Способы уборки кукурузы и принцип работ стрепперного початкоотделяющего аппарата.

66. Назначение, устройство и технологический процесс работы кукурузоуборочного комбайна КСКУ-6.

67. Назначение, устройство и технологический процесс работы ботвоуборочной машины БМ-6А.

68. Назначение, устройство и технологический процесс работы корнеуборочной машины КС-6А.

69. Назначение, устройство и технологический процесс работы корнеуборочной машины РКС-6.

70. Назначение, устройство и технологический процесс работы картофелеуборочного комбайна КПК-3.

71. Назначение, устройство и технологический процесс работы плодуборочной машины МПУ-1А.

72. Назначение, устройство и технологический процесс работы садовой фрезы Фа-0,76.

73. Назначение, устройство и технологический процесс работы самоходного томатоуборочного комбайна СКТ-2.

74. Назначение, устройство и технологический процесс работы машины для обрезки и чеканки многолетних насаждений МКО-3.

75. Назначение, устройство и технологический процесс работы машины для уборки корнеплодов ММТ-1М.

Вопросы, выносимые на экзамен, доводятся до сведения студентов за месяц до сдачи экзамена.

Контрольные требования и задания соответствуют требуемому уровню

усвоения дисциплины и отражают её основное содержание.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний, обучающихся на экзамене производится в соответствии с локальными нормативными актами университета Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

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

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

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

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

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

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

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

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 суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	- 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	- 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 оформле-	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения;

нию Макс. - 15 баллов	- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	- 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».

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Оценочный лист реферата

ФИО обучающегося _____

Группа _____ преподаватель _____

Дата _____

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Оценка
Качество		
1. Соответствие содержания заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления		
3. Самостоятельность выполнения,		

1. Глубина проработки материала,		
2. Использование рекомендованной и справочной литературы		
6. Обоснованность и доказательность выводов		
<i>Общая оценка качества выполнения</i>		
Защита реферата		
1. Свободное владение профессиональной терминологией		
2. Способность формулирования цели и основных результатов при публичном представлении результатов		
3. Качество изложения материала (презентации)		
<i>Общая оценка за защиту реферата</i>		
Ответы на дополнительные вопросы		
Вопрос 1.		
Вопрос 2.		
Вопрос 3.		
<i>Общая оценка за ответы на вопросы</i>		
Итоговая оценка		

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Оценка **«отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему все-сторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки на экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который обладает все-сторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учеб-

ной 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 приёмами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные 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 приёмами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объёме, достаточном и необходимым для дальнейшей учёбы 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.

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных

оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Тлишев, А. И. Конструкции технических средств АПК [Электронный ресурс] : курс лекций / А. И. Тлишев, Е.И. Трубилин, А.Э. Богус. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 309 с. Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/iblock/64d/64d8db447cd19266a6c24efb8b840acd.pdf..>
2. Курасов, В. С. Тракторы и автомобили применяемые в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. С. Курасов, Е.И. Трубилин Е.И, А.И. Тлишев. - Краснодар: КубГАУ, 2011. - 132 с.: ил. Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/iblock/f45/f4585b53354e1a92a3516ff50e36590f.pdf>.
3. Курасов, В. С. Конструкции транспортно-технологических средств АПК [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. С. Курасов, Е. И. Трубилин, А. И. Тлишев, М. А. Погорелова, В. В. Драгуленко, И. Е. Припоров. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 232 с. Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/iblock/65c/65c35370220dfae055cbf222e7035dad.pdf>
4. Трубилин, Е.И. Механизация послеуборочной обработки зерна и семян [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов сельскохозяйственных вузов / Е.И. Трубилин, Н. Ф. Федоренко, А.И. Тлишев. – Краснодар : КубГАУ, 2009. – 96 с. Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/iblock/9a0/9a084996e36b5167b80ef21fa89222e6.pdf>
5. Тлишев, А. И. Конструкции технических средств АПК [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Тлишев, Е.И. Трубилин, А. Э. Богус. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 195 с. Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_Konstrukcii_TS_APK_Tlishev_A.I._431266_v1_.PDF

Дополнительная учебная литература

1. Романенко, В. А. Сельскохозяйственные машины. Устройство, работа и основные регулировки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Романенко, Е.И. Трубилин, И. Б. Фурсов, С. К. Папуша, А. А. Романенко, А. С. Брусенцов, В. В. Кравченко, В. А. Миронов. - Краснодар: КубГАУ, 2014. – 194 с. Режим доступа : <http://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=3224>
2. Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. - М.: Колос, 2002. – 624 с. Режим доступа :

<http://www.twirpx.com/file/502987/>

3. Трубилин, Е.И. Технологические регулировки сельскохозяйственных машин: учеб. пособие для студентов сельскохозяйственных вузов [Электронный ресурс] : . Под общей редакцией профессора Е.И. Трубилина. – Краснодар: КубГАУ, 2012 г. – 169 с. Режим доступа :

<http://kubsau.ru/upload/iblock/36b/36bae92268ddfd9b8814cf8aec8d0803.zip>

4. Устинов, А. Н. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : учебник для нач. проф. образования / А. Н. Устинов. 11 изд – Издательство «Академия» 2012-264 с. – Режим доступа :

https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fwww.academia-moscow.ru%2Fftp_share%2F_books%2Ffragments%2Ffragment_17933.pdf&name=fragment_17933.pdf&lang=ru&c=56f6504164f4&page=1

5. Трубилин, Е.И. Гидропривод сельскохозяйственных машин: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : / Е.И. Трубилин, В. В. Кравченко С. К. Папуша. - Краснодар: КубГАУ, 2013 – 118 с. - Режим доступа : <http://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=3150>

6. Трубилин, Е.И. Машины для уборки сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] : / Трубилин Е.И., Абликов В. А. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – 199 с. Режим доступа : <http://www.twirpx.com/file/422052/>

7. Сохт, К. А. Дисковые бороны и луцильники. Проектирование технологических параметров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. А. Сохт, Е.И. Трубилин, В. И. Коновалов. – Краснодар: КубГАУ, 2014 – 164 стр. – Режим доступа :

<http://kubsau.ru/upload/iblock/3ed/3ed5134865100667522daf24a5faacaf.pdf>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Издательство «Лань»	Универсальная Интернет доступ
	Электронно-библиотечная система IPRbook	Универсальная Интернет доступ
	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Универсальная Интернет доступ
	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная Доступ с ПК университета
	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная Доступ с ПК библиотеки

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Тлишев, А. И. Конструкции технических средств АПК: [Электронный ресурс] : курс лекций / А. И. Тлишев, Е.И. Трубилин, А. Э. Богус. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 309 с. Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/iblock/64d/64d8db447cd19266a6c24efb8b840acd.pdf>.
2. Тлишев, А. И. Конструкции технических средств АПК [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Тлишев, Е.И. Трубилин, А. Э. Богус. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 195 с. Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_Konstrukcii_TS_APK_Tlishev_A.I._431266_v1_.PDF
3. Курасов, В. С. Тракторы и автомобили применяемые в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. С. Курасов, Е.И. Трубилин Е.И, А. И. Тлишев. - Краснодар: КубГАУ, 2011. - 132 с.: ил. Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/iblock/f45/f4585b53354e1a92a3516ff50e36590f.pdf>.
4. Курасов, В.С. Конструкции транспортно-технологических средств АПК [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. С. Курасов, Е. И. Трубилин, А. И. Тлишев, М. А. Погорелова, В. В. Драгуленко, И. Е. Приповров. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 232 с. Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/iblock/65c/65c35370220dfae055cbf222e7035dad.pdf>
5. Трубилин, Е.И. Механизация послеуборочной обработки зерна и семян [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов сельскохозяйственных вузов / Е.И. Трубилин, Н. Ф. Федоренко, А. И. Тлишев. – Краснодар : КубГАУ, 2009. – 96 с. Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/iblock/9a0/9a084996e36b5167b80ef21fa89222e6.pdf>
6. Романенко, В. А. Сельскохозяйственные машины. Устройство, работа и основные регулировки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Романенко, Е.И. Трубилин, И. Б. Фурсов, С. К. Папуша, А. А. Романенко, А.С. Брусенцов, В. В. Кравченко, В. А. Миронов. - Краснодар: КубГАУ, 2014. – 194 с. Режим доступа : <http://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=3224>
7. Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : / В.М. Халанский, И. В. Горбачев. - М.: Колос, 2002. – 624 с. Режим доступа : <http://www.twirpx.com/file/502987/>
8. Трубилин, Е.И. Технологические регулировки сельскохозяйственных машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов сельскохозяйственных вузов. Под общей редакцией профессора Е.И. Трубилина. – Краснодар: КубГАУ, 2012 г. – 169 с. Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/iblock/36b/36bae92268ddfd9b8814cf8aec8d0803.zip>
9. Устинов, А. Н. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : учебник для нач. проф. образования / А. Н. Устинов. 11 изд. – Издательство «Академия» 2012-264 с. – Режим доступа : https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fwww.academia-moscow.ru%2Fftp_share%2F_books%2Ffragments%2Ffragment_17933.pdf&name=fragment_17933.pdf&lang=ru&c=56f6504164f4&page=1
10. Сохт, К.А. Дисковые бороны и луцильники. Проектирование

технологических параметров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. А. Сохт, Е.И. Трубилин, В. И. Коновалов. – Краснодар: КубГАУ, 2014 – 164 с.
Режим доступа :

<http://kubsau.ru/upload/iblock/3ed/3ed5134865100667522daf24a5faacaf.pdf>

11. Трубилин Е.И. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.И. Трубилин [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 103 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Laboratornyi_praktikum_SKHM_3_576219_v1_.PDF

12. Трубилин, Е.И. Процессы и машины в агробизнесе [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.И. Трубилин [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 64 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Laboratornyi_praktikum_Processy_i_mashiny_3_576216_v1_.PDF

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

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
1	Конструкции технических средств АПК	Помещение №223 МХ, посадочных мест — 46; площадь — 60,6м ² ; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13
2	Конструкции технических средств АПК	Помещение №226 МХ, посадочных мест — 24; площадь — 42,6м ² ; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические сред-	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13

		ства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	
3	Конструкции технических средств АПК	Помещение №218 МХ, посадочных мест — 16; площадь — 63,1м ² ; 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 д. 13
4	Конструкции технических средств АПК	Помещение №6 МХ, площадь — 29,4м ² ; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13
5	Конструкции технических средств АПК	Помещение №357 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 41,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13

		свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	
6	Конструкции технических средств АПК	Помещение №214 МХ, посадочных мест — 83; площадь — 81,8м ² ; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 7 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13