

**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  
18 мая 2023 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  
2023**

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 11.08.2020 г. № 935.

Автор:  
к.т.н., профессор



А. И. Тлишев

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Процессы и машины в агробизнесе» от 16.05.2023 г., протокол № 14.

Заведующий кафедрой,  
к.т.н., доцент



С. К. Папуша

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации 18.05.2023 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 средств 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.

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

В результате освоения дисциплины формируется следующая компетенция:

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.

## 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Конструкции технических средств АПК» является дисциплиной обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) ОПОП ВО подготовки обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация №3 «Технические средства агропромышленного комплекса».

## 4 Объем дисциплины (144 часов, 4 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе:	61	

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— аудиторная по видам учебных занятий	58	-
— лекции	30	-
— практические (лабораторные)	28	-
— внеаудиторная		-
— зачет	-	-
— экзамен	3	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	29	-
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	54	-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	-

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают экзамен.  
Дисциплина изучается на 3 курсе, в 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 трудоемкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<b>1 Сельскохозяйственные машины. Общие сведения о сельскохозяйственных машинах и агрегатах.</b> Связь курса со смежными дисциплинами. История развития сельскохозяйственных машин. Задачи современного сельскохозяйственного производства. Основные понятия и определения. Технологические процессы, выполняемые сельскохозяйственными машинами. Принципы класси-	ОПК-1	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
	фикации сельскохозяйственных машин. Принципы классификаций машинно-тракторных агрегатов.						
2	<b>2 Машины для основной и глубокой обработки почвы</b> 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 плодово-ягодные насаждения. Рыхлитель навесной РН-80Б. Рыхлитель навесной РН-60. Плантажные плуги Плуг плантажный навесной ППН-50. Плуг плантажный навесной ППН-40. Плуг плантажный усиленный ППУ-50А. Производительность пахотных агрегатов. Машины для разделки плантажа	ОПК-1	6	2			
2.1	Устройство и технологический процесс работы плугов общего назначения. Подготовка плугов к работе	ОПК-1	6			1	1
2.2	Устройство и технологический процесс работы плугов специального назначения.	ОПК-1	6			1	1
3	<b>3 Машины и орудия для поверхностной и мелкой обра-</b>	ОПК-1	6	2			

№ 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><b>ботки почвы.</b>  Бороны. Бороны дисковая садовая БДСТ-2,5. Бороны дисковая садовая БДС-3,5. Бороны дисковая садовая БДН-1,3А. Луцильники. Культиваторы. Культиватор-рыхлитель. КРГ-3,6А Садовый культиватор-рыхлитель КСГ-5.  Культиватор-рыхлитель садовый КСЛ-5. Культиватор садовый КСМ-5. Культиватор для междурядной обработки почвы КМК-2,6. Культиватор рыхлитель террас КРТ-3.  Культиватор высококлиренсный навесной КВП-2,8. Приспособление для обработки межствольных полос ПМП-0,6. Фрезы. Фреза универсальная пропашная ФПУ-4,2. Фреза садовая навесная ФСН-0,9Г. Приспособление к садовой навесной фрезе ФСН-0,9Г. Фреза садовая ФА-0,76. Фреза садовая ФПШ – 200 Катки. Способы движения агрегатов при культивации и дисковании в садах и ягодниках. Основные направления совершенствования машин для поверхностной обработки почвы</p>						
3.1	Устройство и технологический процесс работы машин и орудий для поверхностной и мелкой обработки почвы	ОПК-1	6			2	2
4	<p><b>4 Машины для внесения минеральных удобрений.</b>  Способы внесения минеральных удобрений. Агротехнические требования к машинам для внесения минеральных удобрений. Машины для вне-</p>	ОПК-1	6	2			

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудёмкость(в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	сения твёрдых минеральных удобрений. Машины для внесения жидких минеральных удобрений. Туковысевающие аппараты. Основные направления совершенствования машин для внесения минеральных удобрений						
4.1	Устройство и технологический процесс работы машин для подготовки и внесения минеральных удобрений	ОПК-1	6			1	1
5	<b>5 Машины для внесения органических удобрений.</b> Способы внесения органических удобрений. Агротехнические требования к машинам для внесения органических удобрений. Машины для внесения твёрдых органических удобрений. Машина для внесения органических удобрений в ягодниках МКУ-2. Машины для внесения жидких органических удобрений. Основные направления совершенствования машин для внесения органических удобрений	ОПК-1	6	2			
5.1	Устройство и технологический процесс работы машин для внесения органических удобрений	ОПК-1	6			1	1
6	<b>6 Посевные машины</b> Способы посева. Агротехнические требования к посеву. Общее устройство сеялки. Рядовые сеялки. Сеялки для посева пропашных культур. Машины для посева семян в плодовых питомниках. Подготовка к работе и эксплуатация сеялок. Основные направления совершенствования посевных машин.	ОПК-1	6	2			

№ 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
6.1	Устройство и технологический процесс работы посевных машин	ОПК-1	6			2	2
7	<b>7 Посадочные машины.</b> Агротехнические требования, предъявляемые к посадке. Рассадопосадочные машины. Машины для посадки сеянцев и саженцев плодово-ягодных культур и винограда. Машина для посадки саженцев МПС-1. Сажалка школки навесная трёхрядная СШН-3. Агрегат для товарной обработки рассады земляники. Картофеле-сажалки. Агротехнические требования, предъявляемые к посадке картофеля. Основные направления совершенствования посадочных машин.	ОПК-1	6	2			
7.1	Устройство и технологический процесс работы посадочных машин					2	2
8	<b>8 Машины для ухода за посевами</b> 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. Основные направления совершенствования машин для ухода за посевами.	ОПК-1		2			
8.1	Устройство и технологический процесс работы машин для ухода за посевами	ОПК-1	6			2	2
9	<b>9 Машины для химической защиты растений.</b> Агротехнические требования	ОПК-1	6	2			



№ 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
	к машинам для химической защиты растений. Методы и способы защиты растений. Классификация машин для химической защиты растений. Машины для протравливания семян. Опрыскиватели. Опылители. Обработка аэрозолями. Фумигация. Подготовка машин к работе и установка их на заданную дозу расхода пестицидов. Основные направления совершенствования машин для химической защиты растений						
9.1	Устройство и технологический процесс работы машин для химической защиты растений и протравливателей семян	ОПК-1	6			2	2
10	<b>10 Машины для заготовки кормов.</b> 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	ОПК-1	6	2			2
10.1	Устройство и технологический процесс работы машин для заготовки кормов	ОПК-1	6			2	2
11	<b>11 Машины для уборки зерновых, зернобобовых, крупяных культур и семен-</b>	ОПК-1	6	2			2

№ 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
	<b>ников трав.</b> 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 крупяных культур, подсолнечника и семенников трав. Подборщики. Подготовка машин к работе и контроль качества. Основные направления совершенствования валковых жаток и подборщиков						
11.1	Устройство и технологический процесс работы жаток-хедеров зерноуборочных комбайнов, валковых жаток, подборщиков	ОПК-1	6			1	1
11.2	Устройство и технологический процесс работы зерноуборочного комбайна. Технологические регулировки комбайна	ОПК-1	6			1	1
12	<b>12. Машин для уборки кукурузы и подсолнечника.</b> Агротехнические требования к уборке кукурузы и подсолнечника. Устройство и технологический процесс работы машин для уборки кукурузы и подсолнечника. Основные направления совершенствования машин для уборки кукурузы и подсолнечника	ОПК-1	6	2			
12.1	Назначение, устройство и технологический процесс работы машин для уборки кукурузы и подсолнечника.	ОПК-1	6			2	2
13	<b>13 Машины и оборудования для послеуборочной обработки зерна.</b> Агротехнические требования	ОПК-1	6	2			

№ 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
	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						
13.1	Устройство и технологический процесс работы машин и оборудования для послеуборочной обработки зерна	ОПК-1	6			2	2
14	<b>15 Машины для уборки сахарной и кормовой свёклы</b> Машины для уборки сахарной 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.	ОПК-1	6	2			
14.1	Устройство и технологический процесс работы машин для уборки сахарной свёклы и корневых корнеплодов	ОПК-1	6			2	2
15	<b>15 Машины для уборки клубнеплодов.</b> Машины для уборки картофеля. Агротехнические требования к машинам для уборки картофеля. Способы уборки картофеля. Классификация картофелеуборочных машин. Картофелеуборочные маши-	ОПК-1	6				

№ 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
	ны. Послеуборочная обработка картофеля. Подготовка машин и контроль качества.						
15.1	Устройство и технологический процесс работы машин для уборки картофеля	ОПК-1	6			1	1
16	Устройство и технологический процесс работы машин для овощеводства	ОПК-1	6			1	1
17	Устройство и технологический процесс работы машин для ухода за садами и виноградниками. Машины для обрезки плодовых деревьев.	ОПК-1	6			1	1
	Экзамен		6				3
<b>Итого</b>				<b>30</b>		<b>28</b>	<b>29</b>

**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	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>Итого</b>							

**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](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 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>

## **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
----------------	---

<b>ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;</b>	
1, 2, 3	Б1.О.12 Математика с элементами статистики
1, 2, 3	Б1.О.14 Физика
2	Б1.О.15 Химия
3	Б1.О.18 Соппротивление материалов
9	Б1.О.19 Организация и управление сельскохозяйственным предприятием
5	Б1.О.23 Электротехника, электроника и электропривод
2, 3, 4	Б1.О.24 Теоретическая механика

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
6, 7	Б1.О.26 Теория технических средств
7	Б1.О.27 Теория автомобилей и тракторов
5, 6	Б1.О.28 Конструкции автомобилей, тракторов и технических средств АПК
5	Б1.О.28.01 Конструкции автомобилей и тракторов
6	<i>Б1.О.28.02 Конструкции технических средств АПК</i>
4, 5	Б1.О.32 Детали машин и основы конструирования
4, 5	Б1.О.33 Теория механизмов и машин
4	Б1.О.34 Термодинамика и теплопередача
4	Б1.О.35 Метрология, стандартизация и сертификация
1	Б1.О.36 Материаловедение
3	Б1.О.37 Технология конструкционных материалов
4	Б1.О.38 Гидравлика
6	Б2.О.02 Производственные практики
6	Б2.О.02.01(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика
А	БЗГ государственная итоговая аттестация
А	БЗ.01 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)	
<b>ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей</b>					
ОПК-1.1 Умеет ставить цели и решать инженерные и научно-технические задачи в процессе проводимых	Фрагментарные представления о том, как ставить	Неполные представления о том, как решать инженерные	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированы систематические представления	Тесты Контроль-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
исследований и разработок используя отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам	цели и решать инженерные и научно-технические задачи в процессе проводимых исследований и разработок используя отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам	и научно-технические задачи в процессе проводимых исследований и разработок используя отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам	пробелы знания в решении научно-технических задач в процессе проводимых исследований и разработок с использованием отечественной и зарубежной информации по этим исследованиям и разработкам	ления о том, как ставить цели и решать инженерные и научно-технические задачи при проведении исследований и разработок используя отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам	ная работа Рефераты Экзамен
ОПК-1.2 Знает требования к эксплуатационной документации, изложенные в государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации	Фрагментарные знания требований к эксплуатационной документации, изложенные в государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления	Несистематическое осуществление сбора и анализа данных по требованиям к эксплуатационной документации, изложенные в государственных стандартах,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в знаниях требований к эксплуатационной документации, изложенных в	Сформированы знания требований к эксплуатационной документации, изложенных в государственных стан-	Тесты Контрольная работа Рефераты Экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
	и содержания разрабатываемой документации	касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации	государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемых документов	дартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации	
ОПК-1.3 Способен проводить статистическую обработку результатов измерений помощью средств современной вычислительной техники	Отсутствие способности по статистической обработке результатов измерений с помощью средств современной вычислительной техники	Фрагментарное владение способностью статистической обработки результатов измерений с помощью средств современной вычислительной техники	В целом успешное, но несистематическое владение способностью статистической обработки результатов измерений с помощью средств современной вычислительной техники	Успешное и систематическое владение способностью статистической обработки результатов измерений с помощью средств современной вычислительной техники	Тесты Контрольная работа Рефераты Экзамен
ОПК 1.4 В рамках новых междисциплинарных направлений использует естественнонаучные, математические и технологические модели для решения инженерных и научно-технических задач	Отсутствие навыков использования естественнонаучных, математических и технологических моделей для решения инженерных и научно-технических	Фрагментарное владение навыками использования естественнонаучных, математических и технологических моделей для решения инженерных и	В целом успешное, но несистематическое владение навыками использования естественнонаучных, математических и	Успешное и систематическое владение навыками использования естественнонаучных, математических и техно-	Тесты Контрольная работа Рефераты Экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
	задач	научно-технических задач	технологических моделей для решения инженерных и научно-технических задач	логических моделей для решения инженерных и научно-технических задач	

### **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?

- :  $35^{\circ}$
- :  $30^{\circ}$
- :  $25^{\circ}$

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 ответа
- : 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?

-: полковыми 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 лущильниками?

-: 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 ответа
  - : 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 полевого обреза 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 борон 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

### **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, минутный 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 – стрельчатые лапы шириной захвата 220 и 270 мм и бритвы шириной захвата 165 мм. Определить величину перекрытия  $\Delta b$ .

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: шаг посадки:  $t = 0,4$  м; ширина междурядья:  $b = 0,7$  м; 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 приспособлении применяемых при уборке 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

### **Вопросы на экзамен**

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-глубокорыхлителя 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 про-  
травливателя семян ПС-10А.
43. Назначение устройство и технологический процесс работы косилки-плющилки КПС-5Г.
44. Назначение устройство и технологический процесс работы одно-  
русной косилки КС-Ф-2,1.
45. Назначение, устройство и технологический процесс работы граблей ГВК-6,0.
46. Назначение, устройство и технологический процесс работы под-  
борщика-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 зерноубо-  
рочного комбайна «Дон - 1500».
55. Назначение, устройство и технологический процесс работы жатки  
валковой ЖВН-6А.
56. Назначение, устройство и технологический процесс работы копни-  
теля 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.

### **Практические задания на экзамен**

1. 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), нарисовать схему.
2. Выполнить расчёт вылета маркеров сеялки ССТ-12В для способов вождения правым колесом и центром трактора по следу маркера (ширина захвата сеялки  $B = 5,4$  м; ширина междурядий  $b = 0,45$  м; колея трактора  $C = 1,4$  м), нарисовать схему.
3. Выполнить расчёт вылета маркеров сеялки СЗ-3,6 для способов вождения правым колесом и центром трактора по следу маркера (ширина за-

хвата сеялки  $B = 3,6$  м; ширина междурядий  $b = 0,15$  м; колея трактора  $C = 1,4$  м), нарисовать схему.

4. Определить необходимое количество рассады для посадки 1 га и воды для порционного полива растений по следующим данным: шаг посадки:  $t = 0,4$  м; ширина междурядья:  $b = 0,7$  м; доза полива каждого растения:  $q = 0,5$  л.

5. Определить необходимое количество рассады для посадки 4 га и воды для порционного полива растений по следующим данным: шаг посадки:  $t = 0,35$  м; ширина междурядья:  $b = 0,6$  м; доза полива каждого растения:  $q = 0,4$  л.

6. Определить необходимое количество рассады для посадки 5 га и воды для порционного полива растений по следующим данным: шаг посадки:  $t = 0,45$  м; ширина междурядья:  $b = 0,8$  м; доза полива каждого растения:  $q = 0,6$  л.

7. Определить необходимое количество рассады для посадки 2 га и воды для порционного полива растений по следующим данным: шаг посадки:  $t = 0,50$  м; ширина междурядья:  $b = 0,7$  м; доза полива каждого растения:  $q = 0,4$  л.

8. 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  $\Delta b$ .

9. Ширина междурядья  $b = 600$  мм. Защитная зона  $a = 100$  мм. Рабочие органы – стрелчатые лапы шириной захвата 220 мм и бритвы шириной захвата 120 мм. Определить величину перекрытия  $\Delta b$ .

10. Ширина междурядья  $b = 450$  мм. Защитная зона  $a = 100$  мм. Рабочие органы – стрелчатые лапы шириной захвата 220 мм и бритвы шириной захвата 85 мм. Определить величину перекрытия  $\Delta b$ .

11. Выполнить расчёт вылета маркеров сеялки СУПН-8 для способов вождения левым 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), нарисовать схему.

12. Выполнить расчёт вылета маркеров сеялки ССТ-12В для способов вождения левым колесом и центром трактора по следу маркера (ширина захвата сеялки  $B = 5,4$  м; ширина междурядий  $b = 0,45$  м; колея трактора  $C = 1,4$  м), нарисовать схему.

13. Выполнить расчёт вылета маркеров сеялки СЗ-3,6 для способов вождения левым колесом и центром трактора по следу маркера (ширина захвата сеялки  $B = 3,6$  м; ширина междурядий  $b = 0,15$  м; колея трактора  $C = 1,4$  м), нарисовать схему.

14. Определить число семян кукурузы ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина междурядья –  $b = 0,7$  м, норма высева семян –  $Q = 24$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,24$  кг.

15. Определить число семян кукурузы ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина между рядья –  $b = 0,7$  м, норма высева семян –  $Q = 30$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,35$  кг.

16. Определить число семян кукурузы ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина между рядья –  $b = 0,7$  м, норма высева семян –  $Q = 22$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,30$  кг.

17. Определить число семян подсолнечника ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина между рядья –  $b = 0,7$  м, норма высева семян –  $Q = 8$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,0719$  кг.

18. Определить число семян подсолнечника ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина между рядья –  $b = 0,7$  м, норма высева семян –  $Q = 6,5$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,0736$  кг.

19. Определить число семян подсолнечника ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина между рядья –  $b = 0,7$  м, норма высева семян –  $Q = 5,8$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,0811$  кг.

20. Определить число семян подсолнечника ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина между рядья –  $b = 0,7$  м, норма высева семян –  $Q = 7,2$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,0799$  кг.

21. Выполнить расчёт вылета маркеров сеялки СУПН-8 для способов вождения левым и правым колесами трактора по следу маркера (ширина захвата сеялки  $B = 5,6$  м; ширина между рядий  $b = 0,7$  м; колея трактора  $C = 1,4$  м), нарисовать схему.

22. Выполнить расчёт вылета маркеров сеялки ССТ-12В для способов вождения левым и правым колесами трактора по следу маркера (ширина захвата сеялки  $B = 5,4$  м; ширина между рядий  $b = 0,45$  м; колея трактора  $C = 1,4$  м), нарисовать схему.

23. Выполнить расчёт вылета маркеров сеялки СЗ-3,6 для способов вождения левым и правым колесами трактора по следу маркера (ширина захвата сеялки  $B = 3,6$  м; ширина между рядий  $b = 0,15$  м; колея трактора  $C = 1,4$  м), нарисовать схему.

24. Определить число семян кукурузы ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина между рядья –  $b = 0,6$  м, норма высева семян –  $Q = 22$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,24$  кг.

25. Определить число семян кукурузы ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина между

рядья -  $b = 0,6$  м, норма высева семян –  $Q = 28$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,35$  кг.

26. Определить число семян кукурузы ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина между рядья –  $b = 0,6$  м, норма высева семян –  $Q = 20$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,30$  кг.

27. Определить число семян подсолнечника ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина между рядья –  $b = 0,6$  м, норма высева семян –  $Q = 7,5$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,0719$  кг.

28. Определить число семян подсолнечника ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина между рядья –  $b = 0,6$  м, норма высева семян –  $Q = 6$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,0736$  кг.

29. Определить число семян подсолнечника ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина между рядья –  $b = 0,6$  м, норма высева семян –  $Q = 7$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,0811$  кг.

30. Определить число семян подсолнечника ( $n$ ) на 1 м длины рядка и расстояние между семенами в рядке ( $S$ ) при следующих условиях: ширина между рядья –  $b = 0,6$  м, норма высева семян –  $Q = 8$  кг/га, масса 1000 семян –  $M = 0,0799$  кг.

Вопросы и практические задания, 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 правиль-

ного 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 оформлению Макс. - 15 баллов	- 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	- 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.

## Оценочный лист реферата

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_  
 Группа \_\_\_\_\_ преподаватель \_\_\_\_\_  
 Дата \_\_\_\_\_

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Оценка
<b>Качество</b>		
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>		
<b>Защита реферата</b>		
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>		
<b>Ответы на дополнительные вопросы</b>		
Вопрос 1.		
Вопрос 2.		
Вопрос 3.		
<i>Общая оценка за ответы на вопросы</i>		
<b>Итоговая оценка</b>		

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, обнару-



живается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **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 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 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 «хоро-

шо» 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](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/36bae92268ddf9b8814cf8aec8d0803.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](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. Кра-

вченко 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 ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020  17.07.2020 16.01.2021  17.01.21 16.07.21	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19  Договор 4517 ЭБС от 03.07.20  Договор 4943 ЭБС от 23.12.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021  13.01.21 12.01.22	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19  Контракт № 814 от 23.12.20 (с 2021 года отд. контракты на ветеринарию и технологию перераб.) Контракт № 512 от 23.12.20.
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019- 11.05.2020  12.05.2020 11.11.2020  12.11.2020 11.05.2021	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7239/20 от 27.10.20

## 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](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 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>

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](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](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**

### Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	MS Office Standart 2010	Корпоративный ключ 5/2012 от 12.03.2012 (включает Word, Excel, PowerPoint)
3	MS Office Standart 2013	Корпоративный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. (включает Word, Excel, PowerPoint).
4	MS Windows XP, 7 pro	Корпоративный ключ №187 от 24.08.2011
5	APM WinMachine – САЕ система автоматизированного расчета и проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения	Сетевая лицензия

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Гарант	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
2	Консультант	Универсальная	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ 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
	Конструкции технических средств АПК	Помещение №223 МХ, посадочных мест — 46; площадь — 60,6м <sup>2</sup> ; 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.	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета механизации
	Конструкции технических средств АПК	Помещение №226 МХ, посадочных мест — 24; площадь — 42,6м <sup>2</sup> ; 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.	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета механизации
	Конструкции технических средств АПК	Помещение №218 МХ, посадочных мест — 16; площадь — 63,1м <sup>2</sup> ; лаборатория . сплит-система — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.; стенд лабораторный — 4 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета механизации
	Конструкции технических средств АПК	Помещение №6 МХ, площадь — 29,4м <sup>2</sup> ; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета механизации

		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;	
	Конструкции технических средств АПК	Помещение №357 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 41,7м <sup>2</sup> ; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель);	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета механизации
	Конструкции технических средств АПК	Помещение №214 МХ, посадочных мест — 83; площадь — 81,8м <sup>2</sup> ; 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;	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета механизации
	Конструкции технических средств АПК	32 МХ, лаборатория Помещение №32 МХ, площадь — 252,8м <sup>2</sup> ; посадочных мест - 30; Лаборатория "Уборочных машин" (кафедры процессов и машин в агробизнесе). лабораторное оборудование (загрузчик семян 1910Х — 1 шт.; комбайн "Дон-1500" — 1 шт.; классификатор парусн. — 1 шт.; весы технические ВЛТК-50 — 1 шт.)	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета механизации