

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 20:40:19

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e5916605122724a60270ee41491209807a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»**

Факультет высшего образования

ОПОП по направлению 35.03.06 Агроинженерия

**Методические указания
по освоению учебной дисциплины**

Б1.В.03 Технология механизированных работ

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	6
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	7
4. Лекционные занятия	8
5. Практические и лабораторные занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	9
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	11
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРО	14
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	23
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	26
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	35

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила Рабочая программа учебной дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний до их переиздания в установленном порядке.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – дать представление студенту комплекса знаний: по выбору ресурсосберегающих технологий возделывания с.-х. культур; по обоснованию оптимального состава и режимов работы основных типов машинно-тракторных агрегатов (МТА); по обоснованию оптимального состава технологических адаптеров (комплекс машин и агрегатов); по обоснованию ресурсосберегающих технологий технического обслуживания (ТО) МТП, развитие у студентов навыки работы с технической литературой.

Задачами дисциплины является изучение:

- системы и комплексов машин;
- устройства тракторов, автомобилей и других энерготехнологических средств;
- устройства и технологических регулировок сельскохозяйственных машин;
- основ эксплуатации машин.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оценивать проведение полевых работ по качественным показателям;
- пользоваться профессиональными базами данных при оптимизации производственных процессов ведения полевых механизированных работ;
- управлять всеми видами полевых машинно-тракторных агрегатов, проводить их техническое обслуживание и ремонты;
- использовать технические средства для определения качественных показателей выполнения механизированных полевых работ;
- организовывать проведение полевых механизированных работ в установленные сроки и осуществление проведения планово-предупредительной системы ТО и ремонтов.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- качественные показатели, применяемые для оценки проведения полевых работ;
- виды производственных процессов при проведении полевых работ и оптимизации парка с.-х. техники;
- устройство, состав и элементы технического обслуживания машинно-тракторных агрегатов;
- качественные показатели выполнения операций обработки почвы, посева, ухода за посевами, защиты растений, уборки и послеуборочной обработки почвы;
- Специфику механизированных работ в полеводстве, методы управления рабочим коллективом.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
Профессиональные компетенции					
ПК-6	Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы	ПК-6.1 Планирует механизированные сельскохозяйственные работы	Знать механизированные сельскохозяйственные работы	Уметь осуществлять механизированные сельскохозяйственные работы	Владеть навыками проведения механизированных сельскохозяйственных работ
		ПК-6.2 Организует обеспечение	Знать организацию обеспечения	Уметь осуществлять подбор	Владеть навыками обеспечения ТСМ, подбора

		топливо смазочными материалами, подбор исполнителей для диагностирован ия и технической эксплуатации техники	TSM	исполнителей для диагностирования и технической эксплуатации техники	исполнителей для диагностирования и технической эксплуатации техники
		ПК-6.3 Способен подбирать необходимые агрегаты и технологии для эффективного выполнения механизированн ых сельскохозяйств енных работ	Знать способы подбора необходимых агрегатов и технологий для эффективного выполнения механизирован ных сельскохозяйств енных работ	Уметь осуществлять разные варианты комплектования МТА	Владеть навыками подбора необходимых агрегатов и технологий для эффективного выполнения механизированных сельскохозяйственны х работ

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины (экзамен)

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-6 Способен планировать механизированные сельскохозяйственные работы	ПК-6.1	Полнота знаний	Знать механизированные сельскохозяйственные работы	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом			Теоретические вопросы Тестирование; КР; экзамен

			решения практических (профессиональных) задач	соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
	Наличие умений	Уметь осуществлять механизированные сельскохозяйственные работы	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками проведения механизированных сельскохозяйственных работ	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
	ПК-6.2	Полнота знаний	Знать организацию обеспечения ТСМ	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач 1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность

					компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
		Наличие умений	Уметь осуществлять подбор исполнителей для диагностирования и технической эксплуатации техники	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками обеспечения ТСМ, подбора исполнителей для диагностирования и технической эксплуатации техники	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
	ПК-6.3	Полнота знаний	Знать способы подбора необходимых агрегатов и технологий для эффективного выполнения механизированных сельскохозяйственных работ	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	

		Наличие умений	Уметь осуществлять разные варианты комплектования МТА	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками подбора необходимых агрегатов и технологий для эффективного выполнения механизированных сельскохозяйственных работ	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, 180час		
	семестр, курс*		
	очная форма	заочная форма	
		4 курс	
	5 сем.	8 сем.	10 сем.
1. Аудиторные занятия, всего	48	2	8
- лекции	16	2	2
- практические занятия (включая семинары)	-	-	-
- лабораторные работы	32	-	6
2. Внеаудиторная академическая работа	96	34	127
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		-	25
Выполнение и защита индивидуального задания в виде КР	25	-	
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде контрольной работы (для заочной формы обучения)	-	-	25
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	48	18	62
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	9	14	30
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения	14	2	10

дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):				
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		-	-	-
4. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		36	-	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	180	36	144
	Зачётные единицы	5	1	4

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			фиксированн ые виды
практические (всех форм)	лабора- торные									
1		2	3	4	5	6	7	8	10	11
Очная форма обучения										
1	1.1. Технология механизированных работ	72	20	8		12	60	-	Тестирование	ПК-6
2	2.1. Основы планирования работы машинно-тракторного парка	72	28	8		20	36	25		ПК-6
Экзамен		36	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по учебной дисциплине		180	48	16	-	32	96	25	-	
Доля лекций в аудиторных занятиях, %		33,3								
Заочная форма обучения										
1	1.1. Технология механизированных работ	78	4	2	-	2	76	25	Тестирование	ПК-6
2	2.1 Основы планирования работы машинно-тракторного парка	93	6	2	-	4	85			ПК-6
Экзамен		9	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по учебной дисциплине		180	10	4	-	6	161	25		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %		40								

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная).

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим и лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;

- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения курса, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен/зачет является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившего в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: Понятие о технологии механизированных работ	2	2	Лекция – визуализация
		1) Технология возделывания сельскохозяйственных культур.			
		2) Основные принципы построения технологических процессов и организации механизированных работ.			
		3) Операционная технология.			
		4) Обоснование агрономических нормативов и допусков.			
		5) Показатели качества выполнения технологических операций и методы их определения.			
1	2,3	Тема: Технология обработки почвы, восстановления плодородия земель и защиты растений	4	-	
		1) Общие понятия и определения.			
		2) Операционные технологии внесения			

		удобрений под основную обработку почвы. 3) Операционная технология лущения стерни. 4) Операционная технология вспашки. 5) Операционная технология предпосевной обработки почвы. 6) Технология и комплекс машин для защиты почвы от ветровой и водной эрозии. 7) Технология и комплекс машин для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней.			
1	4	Тема: Интенсивная технология производства зерновых и бобовых культур. 1) Агротехнологические особенности возделывания зерновых и бобовых культур. 2) Предпосевная подготовка почвы. Подготовка семенного материала. 3) Технология посева. 4) Уход за посевами и интегрированная система защиты растений. 5) Технология уборки и организация уборочных работ. Особенности уборки в сложных условиях. 6) Технология послеуборочной обработки зерна.	2	-	
2	5,6	Тема: Определение структуры и состава МТП, планирование его работы 1)Значение оптимальной структуры и состава МТП. Общие требования к выбору энергетических средств и рабочих машин. 2)Методы расчета состава МТП. 3) Определение рационального состава МТП методом построения графика машинноиспользования.	4	2	
2	7	Тема: Организация инженерно-технической службы по эксплуатации МТП. 1) Организационная структура ИТС. Функциональные обязанности работников ИТС. 2) Оперативное управление работой МТП. 3) Порядок постановки на учет и списание машин. Повышение квалификации и аттестации механизаторских кадров.	2		
2	8	Тема: Анализ эффективности использования МТП 1) Значение и методы анализа эффективного использования МТП. 2) Показатели оснащенности хозяйства техникой. Показатели уровня и эффективности механизации полеводства. 3) Качественная характеристика и показатели использования МТП. Общие экономические показатели.	2		
Общая трудоёмкость лекционного курса			16	4	х
Всего лекций по учебной час			Из них в интерактивной форме:		час

дисциплине:			
- очная форма обучения	16	- очная форма обучения	2
- заочная форма обучения	4	- заочная форма обучения	2
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6. - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2			

5. Практические и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:	час	
- очная форма обучения				- очная форма обучения		
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения		
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения: ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимися конкретной ВАРС; ...						
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6 - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2						

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 6.

Таблица 6 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.	Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*			Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта по ЛР во внеаудиторное время +/-	

				а	форма			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1,2		Определение эксплуатационно-технологических показателей работы пахотного машинно-тракторного агрегата	4	2	+	-	
	3,4		Определение эксплуатационно-технологических показателей работы посевного машинно-тракторного агрегата	4			-	
	5		Определение эксплуатационно-технологических показателей работы машинно-тракторного агрегата для предпосевной культивации	2			-	
	6		Определение эксплуатационно-технологических показателей работы машинно-тракторного агрегата для боронования	2			-	
2	7,8		Определение показателей операционной технологической карты	4			-	
	9,10,11		Определение показателей годового плана механизированных сельскохозяйственных работ	6	2		-	Работа в малых группах, в парах
	12,13		Определение показателей машинноиспользования и загрузки тракторов	4	2		-	
	14,15		Определение показателей потребности ГСМ	4		+	-	
	16		Определение количества проведения технических обслуживаний и ремонтов тракторов на основе годового плана механизированных работ	2		+	-	
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР	32	6	х		
Из них в интерактивной форме:			час	2	2			
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)								
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных, на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Раздел 1. Технология механизированных работ

Краткое содержание

Понятие о технологии механизированных работ. Технология обработки почвы, восстановления плодородия земель и защиты растений. Интенсивная технология производства зерновых и бобовых культур. Интенсивная технология производства картофеля. Интенсивная технология производства корнеплодов. Интенсивная технология производства кукурузы и подсолнечника. Интенсивная технология производства однолетних и многолетних трав. Технологии заготовки силоса, сенажа, сена, травяной муки, гранул и брикетов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Что подразумевают под технологией возделывания сельскохозяйственной культуры?
2. Какими особенностями характеризуются высокие, интенсивные и нормальные технологии?
3. Что такое программирование урожая и от каких основных факторов зависит урожайность сельскохозяйственных культур?
4. Какими основными принципами характеризуется проектирование сельскохозяйственных технологических процессов?
5. Что подразумевают под комплексной механизацией производства сельскохозяйственной продукции на основе системы машин?
6. Что представляет собой операционная технология выполнения механизированных работ?
7. Какие группы мероприятий описываются в операционной технологии?
8. Что такое агрономические нормативы и допуски и как их обосновывают?
9. Какими показателями и методами оценивают качество выполнения механизированных работ?
10. Как оценивают в баллах качество работы?
11. Что характеризует коэффициент эффективности и как его определяют?
12. Для чего служат операционно-технологические карты и как их составляют?
13. Какие цели преследует основное внесение удобрений?
14. Какие основные агротехнические требования предъявляют к внесению удобрений?
15. Какие технологические схемы внесения удобрений вы знаете и в каких условиях их применяют?
16. Какие основные задачи решают при лущении стерни?
17. С какими тракторами агрегируют основные типы дисковых лущильников?
18. Какие способы движения агрегатов можно использовать при лущении стерни?
19. По каким показателям оценивают лущение стерни и в каких единицах?
20. С какой целью проводят отвальную вспашку почвы?
21. Какими способами движутся агрегаты при вспашке?
22. Какие плуги в составе пахотных агрегатов применяют при челночном способе движения?
23. Какие основные операции включает предпосевная обработка почвы и какие типы агрегатов используют?
24. Какими процессами сопровождается ветровая и водная эрозия почвы?
25. Какие операции обработки почвы применяют для замедления эрозионных процессов?
26. Какие агротехнические требования предъявляют к плоскорезной обработке почвы и какими орудиями ее проводят?
27. Какие способы движения агрегатов наиболее эффективны при плоскорезной обработке почвы?
28. По каким показателям оценивают качество плоскорезной обработки почвы?
29. Какие методы борьбы с вредителями и болезнями предусматривает интегрированная система защиты растений?
30. Какие агрегаты используют для протравливания семян?
31. Каков принцип работы опрыскивателей для защиты растений?
32. Какие технологии механизированного возделывания зерновых и зернобобовых культур вам известны?
33. Каковы агротехнические требования, предъявляемые к посеву зерновых культур?
34. В чем заключается подготовка семян к посеву?
35. В каком порядке комплектуют посевные агрегаты?
36. В какой последовательности регулируют сеялки?
37. Какие способы движения используют при посеве?
38. В чем заключается уход за посевами зерновых культур?
39. Какие способы и технологии уборки зерновых и зернобобовых культур вы знаете?
40. Какие агротехнические требования предъявляют к уборке зерновых и зернобобовых культур?
41. Какие факторы учитывают при выборе уборочных агрегатов?
42. Какие технологии уборки незерновой части урожая зерновых культур вы знаете?
43. Какие основные технологические операции проводят при послеуборочной обработке зерна?
44. Какие технологии возделывания картофеля вы знаете?
45. Чем отличается предпосадочная подготовка почвы при различных технологиях возделывания картофеля?
46. Какие схемы посадки картофеля вы знаете?
47. Как проверить фактическую густоту посадки картофеля?
47. Какие основные технологические операции применяют при уходе за посадками картофеля?
49. Какие способы предуборочного удаления ботвы картофеля вы знаете?
50. Какие требования предъявляют к механизированной уборке картофеля?

51. Какие способы уборки картофеля вы знаете и от чего зависит применение того или иного способа?
52. Какие основные операции используют при послеуборочной доработке картофеля?
53. Какие способы хранения вы знаете?
54. Какие пути снижения потерь картофеля при механизированном возделывании вы знаете?
55. Какие сельскохозяйственные культуры относятся к группе корнеплодов?
56. Какова хозяйственная ценность соответствующих корнеплодов и в каких регионах их возделывают?
57. Какие удобрения и в каких дозах вносят под корнеплоды?
58. Каковы особенности подготовки семян отдельных видов корнеплодов?
59. Какими способами сеют семена отдельных видов корнеплодов?
60. Какие операции применяют по уходу за посевами корнеплодов?
61. Каковы способы борьбы с вредителями и болезнями посевов корнеплодов?
62. Какими способами убирают сахарную свеклу, их преимущества и недостатки?
63. Каковы особенности уборки других корнеплодов?
64. Какие агрегаты используют при уборке ботвы и корнеплодов сахарной свеклы?
65. Какие способы движения применяют при уборке урожая корнеплодов?
66. Какие организационные формы использования агрегатов применяют при уборке корнеплодов?
67. Какие основные звенья входят в состав уборочно-транспортных комплексов?
68. По каким показателям оценивают качество уборки корнеплодов?
69. Какие способы хранения корнеплодов вы знаете?
70. Каковы агротехнические особенности возделывания кукурузы и подсолнечника?
71. Какие примерные дозы органических и минеральных удобрений вносят под кукурузу и подсолнечник?
72. Какие основные операции включает система обработки почвы под кукурузу и подсолнечник?
73. Какие операции связаны с подготовкой семян кукурузы и подсолнечника к посеву?
74. Какие основные способы посева применяют при возделывании кукурузы и подсолнечника?
75. Какими агрегатами осуществляют посев семян кукурузы и подсолнечника?
76. Какие операции включает система ухода за посевами кукурузы и подсолнечника?
77. Как защищают растения кукурузы и подсолнечника от сорняков, вредителей и болезней?
78. По каким основным технологиям осуществляют уборку кукурузы?
79. Каковы особенности уборки подсолнечника?
80. Какими агрегатами убирают кукурузу и подсолнечник?
81. По каким показателям контролируют качество уборки кукурузы и подсолнечника?
82. Каковы основные агротехнические особенности возделывания однолетних и многолетних трав?
83. Каковы особенности обработки почвы и внесения удобрений под однолетние и многолетние травы?
84. Какие основные сорта трав относятся к однолетним и многолетним?
85. Какие операции предусматривает подготовка семян трав к посеву?
86. Каковы особенности ухода за посевами однолетних и многолетних трав?
87. Что собой представляет зеленый конвейер и как он функционирует?
88. Чем обеспечивается сохранность корма при силосовании?
89. Как подразделяют растения по силосуемости?
90. Как связаны влажность силосуемых растений и степень их измельчения?
91. Из каких основных операций складывается процесс заготовки сенажа?
92. Какова рекомендуемая степень измельчения сенажируемой массы и за какое число дней должна быть заполнена одна сенаж -ная траншея?
93. Какие агрегаты используют при уборке силосных культур?
94. От чего зависит состав уборочно-транспортного комплекса при уборке силосных культур?
95. Какие агрегаты используют при заготовке сенажа?
96. В каких видах заготавливают сено и каковы их особенности?
97. Из каких операций складывается технологический процесс производства травяной муки?
98. Какими преимуществами характеризуется высокотемпературная сушка трав?
99. В чем заключается технология получения гранул и брикетов и какие преимущества имеют такие корма?
100. В чем заключается технология заготовки кормов с применением химических консервантов?

Раздел 2. Основы планирования работы машинно-тракторного парка

Краткое содержание

Определение структуры и состава МТП, планирование его работы. Организация инженерно-технической службы по эксплуатации МТП. Анализ эффективности использования МТП.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какие машины включают в состав МТП? 2. Что подразумевают под структурой и составом МТП?
3. В чем выражается актуальность проблемы обоснования состава МТП?
4. Какие основные требования учитывают при выборе энергетических средств и рабочих машин?
5. Какие методы расчета состава МТП имеются? Каковы их преимущества и недостатки?
6. Как строят график машиноиспользования?
7. Какими способами корректируют графики машиноиспользования?
8. Как определяют эксплуатационное и инвентарное число тракторов каждой марки?
9. Каковы особенности определения потребности в сельскохозяйственных машинах, в автотранспорте и в рабочей силе?
10. Какими особенностями отличаются выбор средств механизации и использование техники в фермерских хозяйствах?
11. Какой основной принцип лежит в основе организации ИТС?
12. Какие основные подразделения входят в состав типовой структуры ИТС сельскохозяйственного предприятия?
13. Каковы функциональные обязанности работников основных подразделений типовой ИТС?
14. Что подразумевают под оперативным управлением работой МТП?
15. Каковы основные задачи диспетчерской службы?
16. Какими научными методами осуществляется оперативное управление работой МТП?
17. Что подразумевают под материально-техническим обеспечением работы МТП?
18. Как ставят на учет новые машины в хозяйстве?
19. Как осуществляют подготовку и повышение квалификации механизаторских кадров?
20. Каково значение техников в современной ИТС по эксплуатации МТП?
21. В чем заключается основная задача анализа использования МТП?
22. Какими основными показателями характеризуются оснащенность хозяйств техникой и уровень механизации?
23. Каковы качественные показатели МТП хозяйства?
24. Какие основные показатели использования МТП применяются?
25. Какие показатели эффективности ТО МТП вы знаете?
26. Каковы общие экономические показатели?
27. Какие прогрессивные формы использования техники и ее технического обслуживания предусмотрены в новых рыночных условиях?

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРО

7.1. Оформление контрольной работы

Описание: В соответствии с заданием необходимо разработать план механизированных работ на год, построить графики машиноиспользования, графики загрузки тракторов и интегральные кривые расхода ГСМ.

Цель: Усвоить методику разработки плана мехработ.

Структура: Контрольная работа оформляется в виде расчетно-пояснительной записки формата А4, с нанесенной рамкой согласно ГОСТа, объемом 15...20 страниц печатного текста, сшитых в папку с обложкой. Графическая часть проекта оформляется на листах формата А3.

Структура контрольной работы представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Структура контрольной работы по технологии механизированных работ

№ раздела	Раздел	Примерный Объем
		страниц

Расчетно-пояснительная записка		
	Титульный лист	
	Задание	
	Содержание	1
	Введение	1
1	Составление плана механизированных работ	6
1.1	Построение графиков машиноиспользования	2
1.2	Построение графиков загрузки тракторов	2
1.3	Построение интегральных кривых расхода топлива	1
	Выводы и предложения	1
	Список используемой литературы	1
	Приложения	
Всего		15
Графическая часть		
1	План механизированных работ	1
2	Графики машиноиспользования и загрузки тракторов	3-4
3	Интегральные кривые расхода топлива	3-4
Всего		4-5

Требования к оформлению: В начале записки помещается титульный лист и индивидуальное задание на контрольную работу (КР). На титульном листе помещаются: название университета, название кафедры, наименование работы (в полном соответствии с заданием), специальность, Ф.И.О. автора, звание, инициалы, фамилия проверяющего.

Текст КР должен быть кратким, четким, он не должен допускать различных толкований.

Расчетно-пояснительная записка излагается на русском языке. Листы записки стандартные, формата А4 (297 х 210 мм), заполняются с одной стороны (размер шрифта 14, интервал одинарный). На одной странице должно быть не более 29 строк.

Текст записывают *в рамке с полями*: левое поле - 20 мм; верхнее, правое, нижнее – по 5 мм. Расстояние от текста до рамки в начале и в конце должно быть не менее 3 мм, а от верхней и нижней строки - не менее 10 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15 - 17 мм.

В расчетно-пояснительной записке должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные стандартами, а при их отсутствии - общепринятые в научно-технической литературе.

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова: «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова – «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т.д.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста, например: «применяют», «указывают» и т.п.

Следует избегать длинных, запутанных изложений, которые затрудняют понимание текста, а также трафаретных выражений, например: *имеет место, на сегодняшний день, что касается, с точки зрения, необходимо заметить и т.п.* Вместо выражений «я предлагаю», «я разработал», будут уместны следующие: «рекомендуется», «разработано».

Нужно избегать тавтологии (повторение того же самого другими словами). Неприемлемы такие выражения, как «регулировка частоты вращения вала», «разборка насоса производится»; следует написать: частота вращения вала регулируется, насос разбирается.

Следует писать «величина скорости», «величина давления», поскольку скорость, давление - физические величины.

В тексте расчетно-пояснительной записки *не допускается*:

- применять обороты разговорной речи;
- для одного и того же понятия использовать различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования.

В пояснительной записке все слова, как правило, должны быть написаны полностью. Допускается отдельные слова и словосочетания заменять *аббревиатурами* и применять текстовые *сокращения*, если смысл их ясен из контекста и не вызывает различных толкований. Буквенные аббревиатуры всегда пишутся без точек после букв и этим отличаются от буквенных сокращений.

Таблицы оформляются следующим образом: Размер шрифта – 14. Таблица 1 набирается светлым курсивом по левому краю страницы. Далее через тире идет заголовок таблицы, который тоже набирается светлым курсивом. Затем нужно вставить таблицу. Для набора таблиц надо воспользоваться табличным редактором. Для этого в меню «Таблица» нажать «Вставить» – «Таблица». Далее задать количество столбцов и строк и заполнить ее. Можно также использовать табличный редактор Excel.

Пример:

Таблица 1.2 - Структура потребительских расходов домашних хозяйств в России за 2010–2014 гг., %

Потребительские расходы	Структура расходов по годам				
	2010	2011	2012	2013	2014
Всего	100	100	100	100	100
В том числе на покупку продуктов для домашнего питания	43.9	49	47.2	43	51.3

Боковик
(графа для заголовков)

Графы (колонки)

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. Допускается при делении таблицы на части заменять ее головку или боковик соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы (ГОСТ 2.105).

При переносе части таблицы на ту же или другую страницу название помещают только над первой частью таблицы. Слово «Таблица ...» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы ...».

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят. *Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.*

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных, порядковые номера (без точек) следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием. Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т.п. порядковые номера не проставляют.

Заголовки граф и строк таблицы пишут с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение надо помещать над таблицей справа, под заголовком (например «В миллиметрах»).

Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах физических величин, но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение его физической величины, например: «Размеры в миллиметрах», «Напряжение в вольтах». В подзаголовках остальных граф следует приводить наименования и (или) обозначения других единиц физических величин.

Числовые значения в каждой графе должны иметь одинаковое число десятичных знаков, причем классы чисел во всех графах должны быть расположены точно один под другим.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками: Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменять ее словами «То же» и после точки с прописной буквы приводить дополнительные сведения. *Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки процента, обозначения марок материала, обозначения нормативных документов не допускается.*

Если объем цифрового материала небольшой, его лучше оформлять не таблицей, а текстом, располагая цифровые данные в виде колонок.

Пример.

Предельные отклонения профилей всех номеров:

по высоте.....± 2,5 %

по ширине полки ± 1,5 %

по толщине стенки ± 0,3 %

по толщине полки...±0,3%

Рисунки размещают сразу после ссылки на них в тексте (возможно ближе к соответствующим частям текста). При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1» («... в соответствии с рисунком 1.1»).

Пример:

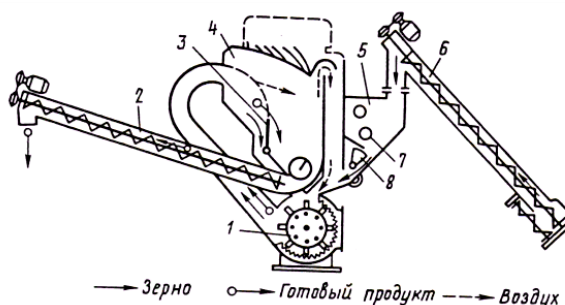


Рис. 1.1 Технологическая схема дробилки ДБ-5:

1 – дробилка; 2 – выгрузной транспортер; 3 – поворотная заслонка; 4 – сепаратор; 5 – бункер для зерна; 6 – загрузочный транспортер; 7 – датчик уровня зерна; 8 – заслонка бункера

Подрисуночные подписи: Размер шрифта – 14, выравнивание по центру без абзацного отступа. Слово *Рис. 1.1* – светлым курсивом. Расшифровка символов – после заголовка во второй строке, после названия рисунка ставится двоеточие.

Рисунки альбомного формата следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать, поворачивая страницу по часовой стрелке.

Формулы набирать светлым шрифтом, кегль основных символов 14. Нумерация формул производится 14 кеглем в правом крае страницы в скобках. Первая строчка расшифровки должна начинаться со слова «где» (без двоеточия).

Пример:

$$G_{га} = \frac{(G_{ч} \cdot T_p + G_{х.п} \cdot T_{х.п} + G_{р.д} \cdot T_{р.д})}{W_{см}}, \quad (1.1)$$

где $G_{ч}$ - часовой расход топлива, кг/ч;

T_p - рабочее время, ч;

$W_{см}$ - сменная производительность, га/см

Текст записки разделяется на разделы, которые должны начинаться с новой страницы и иметь порядковый номер, обозначаемый арабской цифрой с точкой, и подразделы, имеющие порядковые номера в пределах каждого раздела (1.1, 1.2; 2.1, 2.2; и т. д.), разделенные точкой.

Каждый раздел и подраздел должны иметь краткий заголовок, соответствующий содержанию. Заголовок пишут с красной строки, не подчеркивают, точку в конце не ставят. Перенос слов в заголовке не допускается. При наличии двух предложений их разделяют точкой. Заголовок раздела записывают прописными буквами, заголовок подраздела - строчными (кроме первой прописной).

Текст **введения** должен раскрывать тему контрольной работы, изложение решения поставленных вопросов, их значение в развитии агропромышленного комплекса, повышение эффективности использования МТП.

Указать цель контрольной работы.

Библиографический список оформлять по ГОСТ 7.1–2003. Это значит, что в конце работы приводится общий список, а в тексте – ссылки на соответствующий порядковый номер литературного источника. Источники располагать по алфавиту вначале на русском языке, затем – на иностранном. Во всех источниках указывать издающую организацию и страницы.

Пример:

1. *Алешкин В.Р.* Механизация животноводства / В.Р. Алешкин, П.М. Рощин. – М.: Колос, 1993. – 319 с.

2. *Дегтерев Г.П.* Справочник по машинам и оборудованию для животноводства / Г.П. Дегтерев. – 2-е изд. – М.: Агропромиздат, 1986. – 224 с.

3. *Производство* и технология производства яйца и мяса птиц / Под ред. Б.Ф. Бессарабова. – М.: Колос, 1994. – 271 с.

В тексте со ссылкой на список литературы:

Пример: Физиологическая роль цинка у растений тесно связана с его участием в азотном обмене [5, 8].

Процедура оценивания

При аттестации бакалавра по итогам его работы над КР, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки КР, критерии оценки содержания КР, критерии оценки оформления КР, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

1. Критерии оценки содержания КР: степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании КР.

2 Критерии оценки оформления КР: логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки КР: способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения КР, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении КР, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии: способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

7.1.1 Шкала и критерии оценивания

– оценка «зачтено» по КР присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «не зачтено» по КР присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Интенсивная технология производства картофеля	6	Конспект, Фронтальная беседа
	Интенсивная технология производства корнеплодов	6	
	Интенсивная технология производства кукурузы и подсолнечника	6	
	Интенсивная технология производства однолетних и многолетних трав	6	

	Технологии заготовки силоса, сенажа, сена, травяной муки, гранул и брикетов	6	
2	Определение потребности в рабочей силе	6	
	Организация материально-технического обеспечения работы МТП.	6	
	Резервы и пути улучшения использования техники в условиях совершенствования отношений собственности.	6	
Заочная форма обучения			
1	Понятие о технологии механизированных работ	6	Конспект, Фронтальная беседа
	Технология обработки почвы, восстановления плодородия земель и защиты растений	6	
	Интенсивная технология производства зерновых и бобовых культур.	6	
	Интенсивная технология производства зерновых и бобовых культур	6	
	Интенсивная технология производства картофеля	6	
	Интенсивная технология производства корнеплодов	6	
	Интенсивная технология производства кукурузы и подсолнечника	6	
	Интенсивная технология производства однолетних и многолетних трав	6	
	Технологии заготовки силоса, сенажа, сена, травяной муки, гранул и брикетов	6	
2	Определение потребности в рабочей силе	6	
	Организация материально-технического обеспечения работы МТП.	10	
	Резервы и пути улучшения использования техники в условиях совершенствования отношений собственности.	10	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

7.2.1 Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он оформил отчетный материал в виде конспекта, ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: выделил основные моменты, приводит практические примеры по теме, четко излагает выводы;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не оформил отчетный материал в виде конспекта, не соблюдает требуемую форму изложения материала, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

7.3 Самоподготовка к лабораторным и практическим занятиям

Практические и лабораторные занятия имеют большое значение в учебном процессе. На этих занятиях обучающиеся учатся самостоятельно решать практические задачи, развивают навыки работы с нормативными материалами, углубляют свои теоретические знания.

Практическое и лабораторное занятие проводится по специальному плану-заданию, которое содержится в учебных книгах, учебно-методических материалах.

Рекомендуется составить план подготовки к занятию. Это не значит, что нужно обязательно составлять письменный документ. Достаточно, чтобы этот план, как говорится, «твердо сидел в голове». Иными словами, необходимо хорошо знать теорию вопроса, который является предметом рассмотрения на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию должна найти отражение в записях, желательно в той же тетради, посвященной данному предмету.

На занятии преподаватель может дать новые дополнительные задания, которые нужно решить здесь же и тем самым проверить, насколько глубоко освоены теоретические вопросы по теме и нормативный материал.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки по темам лабораторных занятий

Лабораторная работа 1,2

Тема: Определение технического обеспечения работы пахотных агрегатов.

1. Типы МТА.
2. Типы плугов.
3. Что относится к эксплуатационно-технологическим показателям МТА.

Лабораторная работа 3,4

Тема: Определение технического обеспечения посева зерновых.

1. Типы сеялок.
2. Агротехнические требования при посеве.
3. Контроль качества посева.

Лабораторная работа 5

Тема: Определение технического обеспечения уборки зерновых культур.

1. Агротехнические требования при сплошной культивации
2. Типы культиваторов.
3. Контроль качества культивации.

Лабораторная работа 6

Тема: Определение технического обеспечения уборки кукурузы на силос.

1. Агротехнические требования при бороновании.
2. Типы борон.
3. Контроль качества боронования.

Лабораторная работа 7,8

Тема: Определение технического обеспечения уборки картофеля.

1. Показатели ОТК.
2. Алгоритм разработки ОТК.

Лабораторная работа 9,10

Тема: Определение технического обеспечения уборки сахарной свёклы

Лабораторная работа 11,12

Тема: Определение показателей плана механизированных работ

1. Назначение плана мехработ.
2. Алгоритм составления плана мехработ
3. Показатели плана мехработ.
4. Расчет плана мехработ.

Лабораторная работа 13,14

Тема: Определение показателей машинноиспользования и загрузки тракторов.

1. Назначение графиков машинноиспользования и загрузки тракторов.
2. Корректировка графиков машинноиспользования.

Лабораторная работа 15

Тема: Определение показателей потребности ГСМ.

1. Алгоритм построения интегральных кривых расхода топлива
2. Алгоритм определения потребности топлива на заданный период.

Лабораторная работа 16

Тема: Определение количества проведения технических обслуживаний и ремонтов тракторов на основе годового плана механизированных работ.

1. Виды ТО.
2. Очередность проведения ТО.
3. Определение количества ТО с помощью интегральных кривых расхода топлива.

ВОПРОСЫ

**для самоподготовки по темам практических занятий
не предусмотрено учебным планом проведение ПЗ**

7.3.1 Шкала и критерии оценивания

самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий

- «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчет и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

-«не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал и не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента **Входной контроль**

Входной контроль знаний обучающихся является частью общего контроля и предназначен для определения уровня готовности каждого обучающегося и группы в целом к дальнейшему обучению, а также для выявления типичных пробелов в знаниях, умениях и навыках обучающихся с целью организации работы по ликвидации этих пробелов.

Одновременно входной контроль выполняет функцию первичного среза обученности и качества знаний по дисциплине и определения перспектив дальнейшего обучения каждого обучающегося и группы в целом с целью сопоставления этих результатов с предшествующими и последующими показателями и выявления результативности работы.

Являясь составной частью педагогического мониторинга качества образования, входной контроль в сочетании с другими формами контроля, которые организуются в течение изучения дисциплины, обеспечивает объективную оценку качества работы каждого преподавателя независимо от контингента обучающихся и их предшествующей подготовки, т. к. результаты каждого обучающегося и группы в целом сравниваются с их собственными предшествующими показателями. Таким образом, входной контроль играет роль нулевой отметки для последующего определения вклада преподавателя в процесс обучения.

Процедура проведения входного контроля

Входной контроль проводится в рамках лабораторных занятий с целью выявления реальной готовности бакалавров к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль

разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме выборочного опроса. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы из теоретической механики, сопротивления материалов, теории механизмов и машин, технологии конструкционных материалов.

8.1. Вопросы входного контроля

1. Из каких основных элементов состоит ходовая часть колесных тракторов?
2. Объясните основные регулировки переднего моста трактора МТЗ-80.
3. Как изменить ширину колеи передних и задних колес тракторов МТЗ-80 и МТЗ-82?
4. Почему передние колеса трактора МТЗ-80 устанавливают со сходимостью?
5. Объясните правила монтажа шин.
6. Каковы назначение и конструктивные особенности ходовой части гусеничных тракторов?
7. Сколько регулировок положения рабочих органов сельскохозяйственной машины (орудия) обеспечивает механизм навески? В каких плоскостях?
8. Почему при работе с плугом применяется двухточечная схема настройки механизма навески?
9. Назовите какие операции и регулировки необходимо проводить при подготовке плуга к работе?
10. Как производится установка плуга на заданную глубину вспашки?
11. На каком расстоянии устанавливается носок лемеха предплужника от носка лемеха корпуса плуга?
12. При помощи чего происходит устранение поперечного и продольного перекосов рамы плуга?
13. Как производится установка глубины хода предплужника?
14. Чем различаются тяжелые, средние и легкие зубовые бороны?
15. Чем отличаются тяжелые и легкие дисковые бороны?
16. В чём отличие дискового лущильника от дисковой бороны?
17. В каких случаях применяется дисковый и лемешной лущильники?
18. В каких случаях применяются гладкие, кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые и борончатые катки?
19. Какие катки одновременно уплотняют и рыхлят почву?
20. Каким образом широкозахватные культиваторы транспортируются по дорогам?
21. Для внесения каких удобрений применяют машины АРУП-8 и РУП-14?
22. Какие машины применяют для внесения жидких минеральных удобрений?
23. Для каких целей применяют машины АИР-20 и УТС-30?
24. Чем изменяют дозу внесения удобрений в машине 1-РМГ-4?
25. Какие машины применяют для внесения аммиака в почву?
26. В чем заключается отличие регулировки нормы внесения удобрений у ПРТ-10 и ПРТ-16 от РОУ-6?
27. Какие машины применяют для внесения жидких органических удобрений?
28. Какие машины для внесения удобрений агрегируются с автомобилями?
29. Для посева каких культур используются обычный рядовой и широкорядный способы?
30. Какие требования предъявляют к высевальным аппаратам сеялки?
31. Какие детали входят в механизм подъема сошников?
32. Назовите основные технические характеристики сеялки СЗУ-3,6.
33. Назовите основные отличия сеялки СЗП-3,6А от сеялки СЗ-3,6А.
34. Чем изменяется глубина заделки семян на сеялке СУПН-8?
35. Какой сошник имеет сеялка СУПН-8?
36. Чем изменяется глубина заделки семян на сеялке СО-4,2?
37. Какой сошник имеет сеялка СУПО-6?
38. Какими сошниками комплектуют сеялку СО-4,2?
39. При помощи чего изменяют норму высева семян на сеялке СУПО-6?
40. Чем изменяют расстановку посевных секций на заданную схему посева (50 + 90, 50 + 100, 60 + 120 и 70 см) на сеялке СУПО-6?
41. По каким признакам очищают и сортируют семена?
42. Какие рабочие органы применяют для выполнения операций по очистке и сортированию семян?
43. Какие сушилки применяют для сушки продовольственных и семенных партий зерна?

44. Каким образом осуществляется процесс сушки зерносушилок СЗСБ-8А и СЗШ-16А?
45. Назовите агрегаты и комплексы для очистки и сушки зерна.
46. Расскажите технологический процесс работы зерноочистительного агрегата ЗАВ-25 и зерноочистительно-сушильного комплекса КЗС-25Ш.

8.1.1 Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если количество правильных ответов выше 60%.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если количество правильных ответов ниже (или равно) 60%.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому студент должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

Текущий контроль по результатам самостоятельного изучения тем для студентов очного обучения проводится в форме проверки конспекта и фронтального опроса

Тестовые вопросы текущего контроля по теме - Понятие о технологии механизированных работ.

1. Что подразумевают под технологией возделывания сельскохозяйственной культуры?
2. Какими особенностями характеризуются высокие, интенсивные и нормальные технологии?
3. Что такое программирование урожая и от каких основных факторов зависит урожайность сельскохозяйственных культур?
4. Какими основными принципами характеризуется проектирование сельскохозяйственных технологических процессов?
5. Что подразумевают под комплексной механизацией производства сельскохозяйственной продукции на основе системы машин?
6. Что представляет собой операционная технология выполнения механизированных работ?
7. Какие группы мероприятий описываются в операционной технологии?
8. Что такое агрономические нормативы и допуски и как их обосновывают?
9. Какими показателями и методами оценивают качество выполнения механизированных работ?
10. Как оценивают в баллах качество работы?
11. Что характеризует коэффициент эффективности и как его определяют?
12. Для чего служат операционно-технологические карты и как их составляют?

Тестовые вопросы текущего контроля по теме - Технология обработки почвы, восстановления плодородия земель и защиты растений.

1. Какие цели преследует основное внесение удобрений?
2. Какие основные агротехнические требования предъявляют к внесению удобрений?
3. Какие технологические схемы внесения удобрений вы знаете и в каких условиях их применяют?
4. Какие основные задачи решают при лущении стерни?
5. С какими тракторами агрегируют основные типы дисковых лущильников?
6. Какие способы движения агрегатов можно использовать при лущении стерни?
7. По каким показателям оценивают лущение стерни и в каких единицах?
8. С какой целью проводят отвальную вспашку почвы?
9. Какими способами движутся агрегаты при вспашке?
10. Какие плуги в составе пахотных агрегатов применяют при челночном способе движения?
11. Какие основные операции включает предпосевная обработка почвы и какие типы агрегатов используют?

12. Какими процессами сопровождается ветровая и водная эрозия почвы?
13. Какие операции обработки почвы применяют для замедления эрозионных процессов?
14. Какие агротехнические требования предъявляют к плоскорезной обработке почвы и какими орудиями ее проводят?
15. Какие способы движения агрегатов наиболее эффективны при плоскорезной обработке почвы?
16. По каким показателям оценивают качество плоскорезной обработки почвы?
17. Какие методы борьбы с вредителями и болезнями предусматривает интегрированная система защиты растений?
18. Какие агрегаты используют для протравливания семян?
19. Каков принцип работы опрыскивателей для защиты растений?

Тестовые вопросы текущего контроля по теме - Интенсивная технология производства зерновых и бобовых культур.

1. Какие технологии механизированного возделывания зерновых и зернобобовых культур вам известны?
2. Каковы агротехнические требования, предъявляемые к посеву зерновых культур?
3. В чем заключается подготовка семян к посеву?
4. В каком порядке комплектуют посевные агрегаты?
5. В какой последовательности регулируют сеялки?
6. Какие способы движения используют при посеве?
7. В чем заключается уход за посевами зерновых культур?
8. Какие способы и технологии уборки зерновых и зернобобовых культур вы знаете?
9. Какие агротехнические требования предъявляют к уборке зерновых и зернобобовых культур?
10. Какие факторы учитывают при выборе уборочных агрегатов?
11. Какие технологии уборки незерновой части урожая зерновых культур вы знаете?
12. Какие основные технологические операции проводят при послеуборочной обработке зерна?

Тестовые вопросы текущего контроля по теме - Интенсивная технология производства картофеля.

1. Какие технологии возделывания картофеля вы знаете?
2. Чем отличается предпосадочная подготовка почвы при различных технологиях возделывания картофеля?
3. Какие схемы посадки картофеля вы знаете?
4. Как проверить фактическую густоту посадки картофеля?
5. Какие основные технологические операции применяют при уходе за посадками картофеля?
6. Какие способы предуборочного удаления ботвы картофеля вы знаете?
7. Какие требования предъявляют к механизированной уборке картофеля?
8. Какие способы уборки картофеля вы знаете и от чего зависит применение того или иного способа?
9. Какие основные операции используют при послеуборочной доработке картофеля?
10. Какие способы хранения вы знаете?
11. Какие пути снижения потерь картофеля при механизированном возделывании вы знаете?

Тестовые вопросы текущего контроля по теме - Интенсивная технология производства корнеплодов.

1. Какие сельскохозяйственные культуры относятся к группе корнеплодов?
2. Какова хозяйственная ценность соответствующих корнеплодов и в каких регионах их возделывают?
3. Какие удобрения и в каких дозах вносят под корнеплоды?
4. Каковы особенности подготовки семян отдельных видов корнеплодов?
5. Какими способами сеют семена отдельных видов корнеплодов?
6. Какие операции применяют по уходу за посевами корнеплодов?
7. Каковы способы борьбы с вредителями и болезнями посевов корнеплодов?
8. Какими способами убирают сахарную свеклу, их преимущества и недостатки?
9. Каковы особенности уборки других корнеплодов?
10. Какие агрегаты используют при уборке ботвы и корнеплодов сахарной свеклы?
11. Какие способы движения применяют при уборке урожая корнеплодов?

12. Какие организационные формы использования агрегатов применяют при уборке корнеплодов?
13. Какие основные звенья входят в состав уборочно-транспортных комплексов?
14. По каким показателям оценивают качество уборки корнеплодов?
15. Какие способы хранения корнеплодов вы знаете?

Тестовые вопросы текущего контроля по теме - Интенсивная технология производства кукурузы и подсолнечника.

1. Каковы агротехнические особенности возделывания кукурузы и подсолнечника?
2. Какие примерные дозы органических и минеральных удобрений вносят под кукурузу и подсолнечник?
3. Какие основные операции включает система обработки почвы под кукурузу и подсолнечник?
4. Какие операции связаны с подготовкой семян кукурузы и подсолнечника к посеву?
5. Какие основные способы посева применяют при возделывании кукурузы и подсолнечника?
6. Какими агрегатами осуществляют посев семян кукурузы и подсолнечника?
7. Какие операции включает система ухода за посевами кукурузы и подсолнечника?
8. Как защищают растения кукурузы и подсолнечника от сорняков, вредителей и болезней?
9. По каким основным технологиям осуществляют уборку кукурузы?
10. Каковы особенности уборки подсолнечника?
11. Какими агрегатами убирают кукурузу и подсолнечник?
12. По каким показателям контролируют качество уборки кукурузы и подсолнечника?

Тестовые вопросы текущего контроля по теме - Интенсивная технология производства однолетних и многолетних трав.

1. Каковы основные агротехнические особенности возделывания однолетних и многолетних трав?
2. Каковы особенности обработки почвы и внесения удобрений под однолетние и многолетние травы?
3. Какие основные сорта трав относятся к однолетним и многолетним?
4. Какие операции предусматривает подготовка семян трав к посеву?
5. Каковы особенности ухода за посевами однолетних и многолетних трав?
6. Что собой представляет зеленый конвейер и как он функционирует?

Тестовые вопросы текущего контроля по теме - Технологии заготовки силоса, сенажа, сена, травяной муки, гранул и брикетов.

1. Чем обеспечивается сохранность корма при силосовании?
2. Как подразделяют растения по силосуемости?
3. Как связаны влажность силосуемых растений и степень их измельчения?
4. Из каких основных операций складывается процесс заготовки сенажа?
5. Какова рекомендуемая степень измельчения сенажируемой массы и за какое число дней должна быть заполнена одна сенаж -ная траншея?
6. Какие агрегаты используют при уборке силосных культур?
7. От чего зависит состав уборочно-транспортного комплекса при уборке силосных культур?
8. Какие агрегаты используют при заготовке сенажа?
9. В каких видах заготавливают сено и каковы их особенности?
10. Из каких операций складывается технологический процесс производства травяной муки?
11. Какими преимуществами характеризуется высокотемпературная сушка трав?
12. В чем заключается технология получения гранул и брикетов и какие преимущества имеют такие корма?
13. В чем заключается технология заготовки кормов с применением химических консервантов?

Тестовые вопросы текущего контроля по теме - Определение структуры и состава МТП, планирование его работы.

1. Какие машины включают в состав МТП?
2. Что подразумевают под структурой и составом МТП?
3. В чем выражается актуальность проблемы обоснования состава МТП?

4. Какие основные требования учитывают при выборе энергетических средств и рабочих машин?
5. Какие методы расчета состава МТП имеются? Каковы их преимущества и недостатки?
6. Как строят график машиноиспользования?
7. Какими способами корректируют графики машиноиспользования?
8. Как определяют эксплуатационное и инвентарное число тракторов каждой марки?
9. Каковы особенности определения потребности в сельскохозяйственных машинах, в автотранспорте и в рабочей силе?
10. Какими особенностями отличаются выбор средств механизации и использование техники в фермерских хозяйствах?

Тестовые вопросы текущего контроля по теме - Организация инженерно-технической службы по эксплуатации МТП.

1. Какой основной принцип лежит в основе организации ИТС?
2. Какие основные подразделения входят в состав типовой структуры ИТС сельскохозяйственного предприятия?
3. Каковы функциональные обязанности работников основных подразделений типовой ИТС?
4. Что подразумевают под оперативным управлением работой МТП?
5. Каковы основные задачи диспетчерской службы?
6. Какими научными методами осуществляется оперативное управление работой МТП?
7. Что подразумевают под материально-техническим обеспечением работы МТП?
8. Как ставят на учет новые машины в хозяйстве?
9. Как осуществляют подготовку и повышение квалификации механизаторских кадров?
10. Каково значение техников в современной ИТС по эксплуатации МТП?

Тестовые вопросы текущего контроля по теме - Анализ эффективности использования МТП.

1. В чем заключается основная задача анализа использования МТП?
2. Какими основными показателями характеризуются оснащенность хозяйств техникой и уровень механизации?
3. Каковы качественные показатели МТП хозяйства?
4. Какие основные показатели использования МТП применяются?
5. Какие показатели эффективности ТО МТП вы знаете?
6. Каковы общие экономические показатели?
7. Какие прогрессивные формы использования техники и ее технического обслуживания предусмотрены в новых рыночных условиях?

**8.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы текущего контроля**

- «зачтено», если количество правильных ответов составило более 60 %.
- «не зачтено» - менее 60 %

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»»	
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен

Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по филиалу
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Основные условия подготовки к экзамену	прохождение предэкзаменационного электронного тестирования
Форма экзамена -	<i>Устный</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины, используемые на экзамене,	представлены

9.3 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в ИОС (компьютерное тестирование) по данной дисциплине или в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. На тестирование выносятся вопросы из каждого раздела дисциплины.

Обучающему рекомендуется:

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;
2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

Необходимо помнить, что:

1. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;

Тестируемому во время тестирования запрещается:

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

Бланк теста

Образец

**Тестирование по итогам освоения дисциплины «Технология механизированных работ»
Для обучающихся направления подготовки**
35.03.06 Агроинженерия ФИО _____ г
_____ руппа _____

Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Максимальное количество полученных баллов 15.

Желаем удачи!

**Примерный тест для самоконтроля знаний по дисциплине
технология механизированных работ**

Вопрос 1. Продолжите правильно предложение: «По способу производства сельскохозяйственных работ МТА классифицируют на: ...»

- А) Тяговые и тягово-приводные.
- Б) Тяговые, тягово-приводные и самоходные.
- В) Тяговые, тягово-приводные, тягово-прицепные, самоходные.
- Г) Тяговые, тягово-прицепные и тягово-приводные.
- Д) Прицепные, полунавесные, навесные, приводные и самоходные.
- Е) Подвижные, ограниченно-подвижные и стационарные.

Вопрос 2. Что подразумевается в сельскохозяйственном производстве под понятием «Агротехнические требования»?

- А) Требования, предъявляемые к качеству выполняемых технологических операций.
- Б) Требования, предъявляемые к качеству выполняемых регулировок.
- Г) Требования, предъявляемые к качеству технического обслуживания.

Вопрос 3. Расшифруйте аббревиатуру МТА

- А) Механический транспортный агрегат
- Б) Машино-транспортный агрегат
- В) Машино-тракторный агрегат.

Вопрос 4. В каких случаях используют двухточечную схему навески трактора?

- а) при производстве пахотных работ (вспашка плугами)
- б) при работе с широкозахватными сельскохозяйственными машинами.

Вопрос 5. Прямыми производственными затратами называются:

- а) накладные расходы, включающие амортизацию основных средств, средства на приобретение инструментов, средств на содержание помещений и сооружений, средств на содержание административно-управленческого аппарата и т.д.
- б) эксплуатационные затраты, связанные с выполнением технологической операции.

Вопрос 6. Продолжите правильно предложение: «Уход за посадками картофеля включает в себя: ...»

- А) Зяблевая обработка почвы; внесение органических удобрений под зябь; весенняя вспашка отвальным плугом на глубину 35 см.; посадка по схеме 75×40, глубина 10-12; формирование гребней через 10-15 дней после посадки; химическая обработка против сорняков, болезней, и вредителей методом опрыскивания; химическое удаление ботвы; комбайновая уборка; загрузка на хранение антиростовым веществом семенных клубней.
- Б) Химическая обработка посадок картофеля от сорняков, вредителей, болезней; механическая обработка картофеля от сорняков, вредителей, болезней; рыхление междурядий и окучивание картофеля; подкормка минеральными удобрениями туковысевающими культиваторами
- В) Химическая обработка посадок картофеля от сорняков, вредителей, болезней; механическая обработка картофеля от сорняков, вредителей, болезней; рыхление междурядий и окучивание картофеля; подкормка минеральными удобрениями туковысевающими культиваторами, химическое или механическое удаление ботвы.
- Г) Яровизация клубней картофеля, химическая обработка посадок картофеля от сорняков, вредителей, болезней; механическая обработка картофеля от сорняков, вредителей, болезней; рыхление междурядий и окучивание картофеля; подкормка минеральными удобрениями туковысевающими культиваторами.

Вопрос 7. В каких случаях используют трёхточечную схему навески трактора?

- а) при производстве пахотных работ (вспашка плугами)
- б) при работе с широкозахватными сельскохозяйственными машинами.

Вопрос 8. Продолжите правильно предложение: «Картофелесажалка должна обеспечивать: ...»

- А) Высадку клубней всех фракций (30-50гр); (50-80гр); свыше 80гр.; резанных клубней от 30 до 70грамм; яровизированного клубня с длиной ростков до 2 см.
- Б) Высадку клубней фракций (30-50гр); (50-80гр); резанных клубней от 30 до 70грамм; яровизированного клубня с длиной ростков до 6см.
- В) Высадку клубней всех фракций (50-80гр); свыше 80гр.; резанных клубней от 30 до 70грамм; яровизированного клубня с длиной ростков до 2 см.
- Г) Высадку клубней всех фракций (30-50гр); (50-80гр); свыше 80гр.; резанных клубней от 10 до 150грамм; яровизированного клубня с длиной ростков до 4 см.

Вопрос 9. Продолжите правильно предложение: «Голландская технология выращивания картофеля включает в себя следующие операции: ...»

- А) Зяблевая обработка почвы; внесение органических удобрений под зябь; весенняя вспашка отвальным плугом на глубину 35 см.; посадка по схеме 75×40, глубина 10-12; формирование гребней через 10-15 дней после посадки; химическая обработка против сорняков, болезней, и вредителей методом опрыскивания; химическое удаление ботвы; комбайновая уборка; загрузка на хранение антиростовым веществом семенных клубней.
- Б)) Зяблевая обработка почвы; внесение органических удобрений под зябь; весенняя обработка почвы фрезами на глубину до 14 см.; посадка по схеме 75×40, глубина 10-12; формирование гребней через 10-15 дней после посадки; химическая обработка против сорняков, болезней, и вредителей методом опрыскивания; химическое удаление ботвы; комбайновая уборка; загрузка на хранение антиростовым веществом семенных клубней.
- В) Зяблевая обработка почвы; внесение органических удобрений под зябь; весенняя обработка почвы фрезами на глубину до 35см.; посадка по схеме 75×40, глубина 10-12; без формирования гребней; химическая обработка против сорняков, болезней, и вредителей методом опрыскивания; химическое удаление ботвы; комбайновая уборка; загрузка на хранение антиростовым веществом семенных клубней.

Вопрос 10. Одно из агротехнических требований, предъявляемых к дисковым боронам гласит: «Они должны

разбивать комья земли, чтобы не было комков размеров свыше....»

- А) 2см. Б) 4см. В) 6см. Г) 8см. Д) 10см.

Вопрос 11. Что подразумевается под понятием «оросительная норма»?

- а) это количество воды которое подаётся за один полив на один гектар.
- б) это количество воды которое подаётся на один гектар поливной площади за один сельскохозяйственный сезон.

в) это количество воды которое подаётся на один гектар поливной площади за сутки

Вопрос 12. Продолжите правильно предложение: «Технологический процесс - это.....»

- а) способ или совокупность способов обработки почвы, растений или материалов с помощью химических, механических или других физических воздействий с целью направленного изменения их свойств или состояния.
- б) совокупность последовательных технологических и естественных (биологических) процессов, направленных на получение сельскохозяйственной продукции.

Вопрос 13. Выберите правильный ответ на вопрос: «Что называется центром агрегата?»

- а) Центром агрегата называют условную геометрическую точку на плоскости движения (поверхности поля) траектория, которой рассматривается как траектория МТА при движении по полю.
- б) Центром агрегата называют точку, расположенную на середине ведущей оси колёсного трактора с жёсткой рамой (МТЗ-80); в центре шарнира для тракторов с шарнирно сочленённой рамой (Т-150К); точки пересечения диагоналей, проведённых через края гусениц – для гусеничных тракторов.
- в) Центром агрегата называют точку O_1 , вокруг которой происходит движение центра агрегата по дуге радиусом R .

Вопрос 14. Способы полива сельскохозяйственных культур подразделяются на:

- А) Поверхностный, дождевание, подпочвенный и капельный.
- Б) Полив по бороздам (арычный), чековый полив, полив с использованием поливной сельскохозяйственной техники.

Вопрос 15. Одно из агротехнических требований, предъявляемых к уборке зерновых культур гласит, что общие потери зерна по причине недомолота и с соломой должны не превышать.....».

- А) 0,5 % Б) 1 % В) 1,5 % Г) 2 % Д) 2,5%

Вопрос 16. Зерновые узкорядные сеялки используют для посева рядами через :

- А) 12 см. Б) 10 см. В) 25 см. Г) 15 см. Д) 7,5 см.

Вопрос 17. Одно из агротехнических требований, предъявляемых к плугам и вспашке гласит: «Высота гребней должна составлять не более.....».

- А) 2 см Б) 3 см В) 4 см Г) 5 см Д) 6 см

Вопрос 18. Ответьте на вопрос: «Что является целью культивации?»

- а) Цель культивации разрыхлить обрабатываемый слой почвы, заделать в почву минеральные и органические удобрения, сорную растительность и пожнивные остатки.
- б) Цель культивации разрыхлить почву и уничтожить сорную растительность на стерневых фонах с максимальным сохранением стерни и пожнивных остатков на поверхности поля для защиты пахотных земель от ветровой эрозии
- в) Цель культивации разрыхлить поверхностный слой почвы до мелкокомковатого состояния на заданную глубину и выровнять его, уничтожить проростки и всходы сорняков, улучшить воздушный, водный и тепловой режимы почв, препятствовать капиллярному подъёму влаги и её интенсивному испарению.

Вопрос 19. В перечень работ по подготовке МТА к работе входит:

- А) Освобождение поля от посторонних предметов, выбор способа и направления движения, выравнивание и заделка промоин, разметка поля, обкос полей и загонов на уборке, вспашка противопожарных полос и подготовка подъездных путей.
- Б) Освобождение поля от посторонних предметов, выбор способа и направления движения, выравнивание и заделка промоин, разметка поля, комплектование и составление машинно-тракторного агрегата.
- В) Комплектование (выбор энергетического средства, с.х.м. и сцепки), обоснование режима работы, составление в натуре машинно-тракторного агрегата, выполнение технологических регулировок.

Вопрос 20. Одно из агротехнических требований, предъявляемых к луцильникам гласит: «Они должны равномерно рыхлить почву на заданную глубину, допустимое отклонение которой должно составлять.....».

- А) ± 1 см Б) ± 2 см В) ± 3 см Г) ± 4 см Д) ± 5 см

Вопрос 21. При составлении посевного агрегата с использованием сеялок СЗ-3,6 среднюю сеялку располагают таким образом, чтобы она перекрывала посев передних на:

- А) два сошника Б) три сошника В) четыре сошника

Вопрос 22. Продолжите правильно предложение: «Поверхностное улучшение сенокосов включает в себя...»

- А) ...очистку полей от мусора, уничтожения кочек и кустарника, внесения удобрений, подсев трав, боронование и щелевание.
Б) ...вспашка, дискование, фрезерование, посев культурных трав
В) ...вспашка, дискование, фрезерование, посев зерновых культур.
Д) ...вспашка, дискование, фрезерование, посев технических культур.

Вопрос 23. Бурятская зональная технология возделывания зерновых культур предусматривает посев ячменя в степной и сухостепной зонах республики в среднем по годам в следующие агротехнические сроки:

- А) с 5-го по 15 мая
Б) с 15-го по 25 мая
В) с 25-го мая по 5 июня

Вопрос 24. Продолжите правильно предложение: «Машинно-тракторные агрегаты в состав которых входят комбинированные сельскохозяйственные машины предназначены для...»

- А)...проведения нескольких технологических операций совместно: таких как: основная и предпосевная обработка почвы, внесение удобрений, посев, прикатывание, внесение почвенных гербицидов.
Б) ... проведения нескольких технологических операций совместно: таких как: основная и предпосевная обработка почвы, внесение удобрений, подготовку семян к посеву, посев, прикатывание, внесение почвенных гербицидов.
В) ... проведения нескольких технологических операций совместно: таких как: основная и предпосевная обработка почвы, внесение удобрений, посев, прикатывание, внесение почвенных гербицидов и уборочных работ.
Г) ... проведения нескольких технологических операций совместно: таких как: основная и предпосевная обработка почвы, внесение удобрений, протравливание семян, посев, прикатывание, внесение почвенных гербицидов.

Вопрос 25. Какова ширина посевного МТА укомплектованного сеялками СЗ-3,6 расположенных по шахматной прицепной схеме если в агрегате насчитывается пять сеялок?

- А) 16,2 м Б) 16,4 м В) 16,8 м

Вопрос 26. Какова глубина заделки удобрений и пожнивных остатков при производстве пахотных работ отвальными плугами?

- А) 5-10 см Б) 10 см В) 10-15 см Г) 12-15 см Д) 15-18 см.

Вопрос 27. Какие операции включает в себя послеуборочная доработка зерна.

- А) Взвешивание, первичная очистка, сушка, вторичная очистка, хранение.
Б) Взвешивание, первичная очистка, вторичная очистка, калибровка, протравливание семян, солнечная инсоляция.

Вопрос 28. При каких температурах рекомендуется хранить семенной картофель?

- А) $+10^{\circ}\text{C}$ Б) $+5^{\circ}\text{C}$ В) $+3^{\circ}\text{C}$ Г) $2^{\circ}\text{C} - 4^{\circ}\text{C}$ Д) $0^{\circ}\text{C} - 5^{\circ}\text{C}$

Вопрос 29. Расшифруйте аббревиатуру МТА

- А) Механический транспортный агрегат
Б) Машино-транспортный агрегат

В) Машино-тракторный агрегат.

Вопрос 30. Какова допустимая влажность при хранении сена?

А) 14% Б) 15% В) 16% Г) 17% Д) 21%

Вопрос 31. Какова глубина заделки удобрений и пожнивных остатков при производстве пахотных работ отвальными плугами?

А) 5-10 см Б) 12-15 см В) 10-15 см Г) 15 см Д) 15-18 см.

Вопрос 32. Одно из агротехнических требований предъявляемых к плугам и вспашке гласит: «Высота гребней должна составлять не более.....».

А) 2 см Б) 3 см В) 5 см Г) 6 см Д) 7 см

Вопрос 33. Продолжите правильно предложение: «К рабочим органам плуга относятся...»

А) ... опорные колёса, корпус, предплужник и дисковый нож.
Б) ... опорные колёса, корпус, почвоуглубитель, предплужник и дисковый нож.
В) ... корпус, почвоуглубитель, предплужник и дисковый нож.
Г) ... механизм для заглубления, корпус, почвоуглубитель, предплужник и дисковый нож.
Д) ... опорные колёса, механизм для заглубления, корпус, почвоуглубитель, предплужник и дисковый нож.

Вопрос 34. Расшифруйте аббревиатуру КПС – 4

А) Культиватор плоскорез стрельчатый, 4 метра ширина захвата.
Б) Картофелеуборочный комбайн полунавесной четырёхрядный.
В) Косилка плющилка самоходная, 4 метра ширина захвата.

Вопрос 35. Продолжите правильно предложение: «Зазор между противорежущим брусом и ножами барабана измельчающего аппарата КСК – 100 составляет...»

А) ... 4 мм. Б) ... 2 мм В) ... 1 мм Г) ... 0,4 мм Д) ... 0,1 мм

Вопрос 36. Одно из агротехнических требований предъявляемых к зубовым боронам гласит: «Они должны рыхлить почву на глубину не менее....»

А) 3 см Б) 4 см В) 5 см Г) 6 см Д) 8 см

Вопрос 37. Продолжите правильно предложение: «Зубовые бороны классифицируют на ...»

А) ... полевые, садовые и болотные.
Б) ... тяжёлые, средние и лёгкие.
В) ... навесные, прицепные и полуприцепные.

Вопрос 38. Продолжите правильно предложение: «Для регулировки глубины обработки у тяжёлых дисковых борон...»

А) ... изменяют угол атаки дисковых батарей.
Б) ... батареи дисков поднимают, либо опускают специальными понизителями, смонтированными на брусках секций.
В) ... изменяют длину тяг и передвигают брусья секций в обоймах рамы, сохраняя при этом необходимый зазор, в стыке между дисками правых и левых секций.
Г) ... сжимают пружины на штангах секций, дополнительно поднимают батареи, либо опускают специальными понизителями, смонтированными на брусках секций, и изменяют длину тяг и передвигают брусья секций в обоймах рамы, сохраняя при этом необходимый зазор, в стыке между дисками правых и левых секций.

Вопрос 39. Продолжите правильно предложение: «Очистка комбайна Енисей-1200 состоит из...»

А) ... стрясной доски, пальцевой решётки, верхнего решётного стана, нижнего решётного стана, удлинителя верхнего решета, вентилятора с заслонками, подвесок передних и задних, двухплечих рычагов очистки, колебательного вала, шатунов.
Б) ... стрясной доски, пальцевой решётки, верхнего решётного стана, нижнего решётного стана, удлинителя верхнего решета, вентилятора с заслонками, подвесок передних и задних, рычагов очистки, колебательного вала и шатунов, зернового и колосового шнеков.

В) ... стрясной доски, пальцевой решётки, верхнего решётного стана, нижнего решётного стана, удлинителя верхнего решета, вентилятора с вариатором оборотов, подвесок передних и задних, рычагов очистки, колебательного вала и половонабивателя.

Вопрос 40. Продолжите правильно предложение: «МСУ зерновых комбайнов предназначено»

- А) ... для выделения зерна, половы и частично соломы из грубого вороха зерновой смеси.
- Б) ... для вымолота зерна из колосьев и полной сепарации грубого зерносоломистого вороха.
- В) ... для вымолота зерна из колосьев и первичной сепарации грубого зерносоломистого вороха

Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если количество правильных ответов выше 60%.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если количество правильных ответов ниже (или равно) 60%.

9.4. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Общие понятия о технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.
2. Виды удобрений и способы их внесения.
3. Основные принципы построения технологических процессов и организации механизированных работ.
4. Правила безопасности при работе с ядохимикатами.
5. Общие понятия о операционных технологиях.
6. Планирование и организация хранения машин на машинном дворе.
7. Обоснование агрономических нормативов и допусков.
8. Организация снабжения агрегатов топливом и смазочными материалами.
9. Показатели качества выполнения технологических операций и методы их определения.
10. Выбор основных средств и исполнителей для ТО МТП.
11. Использование операционно-технологических карт с учетом конкретных условий работы.
12. Годовой план проведения ТО МТП.
13. Операционные технологии внесения удобрений под основную обработку почвы.
14. Порядок построения интегральных кривых расхода топлива.
15. Операционная технология лущения стерни.
16. Показатели использования тракторов.
17. Операционная технология вспашки.
18. Показатели оснащенности хозяйств техникой.
19. Операционная технология предпосевной обработки почвы.
20. Значение и методы анализа эффективного использования МТП.
21. Технология и комплекс машин для защиты почвы от ветровой и водной эрозии.
22. Повышение квалификации и аттестация механизаторских кадров.
23. Технология и комплекс машин для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней.
24. Правила проведения государственного технического осмотра машин.
25. Технология посева (посадки).
26. Порядок постановки на учет и списания машин.
27. Организация материально-технического снабжения хозяйства.
28. Уход за посевами (посадками) и интегрированная система защиты растений.
29. Технология уборки и организация уборочных работ.
30. Организация материально-технического обеспечения работы МТП.
31. Особенности технологии уборки в сложных условиях.

32. Оперативное управление работой МТП. Диспетчерская служба.
33. Технология заготовки силоса.
34. Функциональные обязанности работников инженерно-технической службы хозяйств.
35. Технология заготовки сенажа.
36. Организационная структура инженерно-технической службы.
37. Технология заготовки сена.
38. Особенности выбора средств механизации и использование техники в фермерских хозяйствах.
39. Технология заготовки кормов с применением химических консервантов.
40. Корректировка графиков машиноиспользования.
41. Особенности технологии механизированных работ в условиях орошаемого земледелия.
42. Разработка графиков машиноиспользования (тракторов, автомобилей, с.-х. машин, рабочей силы).
43. Особенности технологии полевых работ на осушенных землях.
44. Составление сводных планов выполнения механизированных работ.
45. Использование машин и агрегатов на культуртехнических работах.
46. Методы расчета состава МТП.
47. Применение комбинированных агрегатов для обработки почвы.
48. Технология уборки картофеля. Способы хранения картофеля.
49. Способы и техника полива.
50. Технология возделывания картофеля.
- 51 – 75. Практические задания

9.5. Примерная структура экзаменационного билета

Бланк экзаменационного билета

Образец

ТАРСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»

Факультет высшего образования

УТВЕРЖДАЮ

Кафедра агрономии и агроинженерии

Заведующий кафедрой _____

Экзаменационный билет № 01

По дисциплине **Б1.В.03Технология механизированных работ**

1. Операционная технология лущения стерни.
2. Показатели использования тракторов.
3. Рассчитать вылет маркера агрегата ДТ-75М+2КПС-4 при вождении агрегата по середине правой гусеницы, если ширина колеи трактора $A = 1,33\text{м}$, ширина гусеницы 420мм, ширина стыкового междурядья $m = 0,10\text{м}$.

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

9.5.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется на Intranet-серверах выпускающего подразделения и в электронном методическом кабинете обучающегося.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Пьянов В. С. Технология механизированных работ в растениеводстве : учебное пособие / В. С. Пьянов. — Ставрополь, 2018. — 80 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/141635 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Радченко Л. Г. Технология и организация механизированных и мелиоративных работ в сельскохозяйственном производстве : учебное пособие / Л. Г. Радченко, В. Р. Козик - Минск : РИПО, 2014. - 259 с. - ISBN 978-985-503-425-5. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855034255.htm – Режим доступа: для авториз. пользователей	https://www.studentlibrary.ru/
Абдразаков Ф. К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: учебное пособие / Ф.К. Абдразаков, Л.М. Игнатьев - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 112 с. - ISBN 978-5-16-010233-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1065829 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Зангиев А. А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка : учебное пособие / А. А. Зангиев, А. Н. Скороходов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2097-1. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/130485 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Кухмазов К. З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов : учебное пособие / К. З. Кухмазов. — Пенза, 2016. — 131 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/142063 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Михайлов А. С. Эксплуатация машинно-тракторного парка : учебное пособие / А. С. Михайлов. — Вологда, 2019. — 134 с. — ISBN 978-5-98076-296-4. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/130820 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/

Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум : учебное пособие / А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко [и др.] ; под ред. А.В. Новикова. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2017. — 176 с. — ISBN 978-5-16-009368-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/559341 – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://znanium.com/
Сельский механизатор : научно-производственный журнал / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. — Москва. - ISSN 0131-7393 - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Механизация и электрификация сельского хозяйства : теоретический и научно-практический журнал / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. — Москва. - ISSN 0206-572X. - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ