Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 24.11.2023 11:12:50
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.В.04 Механизация растениеводства

Профиль «Защита растений»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - агроинженерии	
Разработчики РПУД, канд.техн.,наук	Е.И. Мальцева

СОДЕРЖАНИЕ

Введение
1. Место учебной дисциплины в подготовке бакалавра
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины по разделам
3. Общие организационные требования к учебной работе студента, условия допуска к зачету по дисциплине
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе студента
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине
4. Лекционные занятия
5. Лабораторные занятия по курсу и подготовка студента к ним
6. Практические занятия по курсу и подготовка студента к ним
7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины
8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС
7.1. Рекомендации по выполнению расчетно-графической работы. 7.1.1. Критерии оценки
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента
8.1. Текущий контроль успеваемости
8.1.1. Критерии оценки
9. Промежуточная (семестровая) аттестация студентов 9.1. Критерии оценки
9.2. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины 9.2.1. Критерии оценки 10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины

ВВЕДЕНИЕ

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

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты 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.

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 эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной 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 будущим бакалаврам практические навыки в области механизации технологических процессов в сельском хозяйстве.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Иметь целостное представление:

Об основных элементов производственного технологического процесса при возделывании с.х культур;

2.) Знать: свойства основных элементов производственного технологического процесса при возделывании с.х культур, методы проектирования производства продукции растениеводства, формирование агрегатов, машин и оборудования;

3) Уметь использовать (владеть):

навыками решения технологических и технических вопросов, связанных со средствами механизации при возделывании с/х культур;

4) Иметь опыт:

проводить обоснование и расчеты основных параметров и режимов работы машин, агрегатов и комплексов; выполнять основные технологические приемы и проводить контроль качества работы агрегатов

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
Профессиональные компетенции					
ПК-6 Способен организовать составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, осуществляет проведение технологических регулировок		ИД-1(ПК-6) Комплектует агрегаты для выполнения технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур	Методы комплектования сельскохозяйственных агрегатов	проводить обоснование и расчеты основных параметров и режимов работы агрегатов для технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции.	Решением выполнения технических и технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции.
		ИД-2(ПК-6) Организует проведение технологических регулировок	Особенности проведения технологических регулировок с/х техники	Организовывать проведение технологических регулировок с/х техники	Решением выполнять технические и технологические регулировки с/х техники

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

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	ИД-1пк-6	Полнота знаний	Особенности движения агрегатов по полям	Не знает особенности движения агрегатов по полям	1. Знает особенности движения агрегатов по полям. 2. Свободно ориентируется в организации движения агрегатов по полям. 3. В совершенстве владеет организацией движения агрегатов по полям			Итоговый тест; реферат, зачет
		Наличие умений	Составлять схемы движения агрегатов по полям с учетом всех особенностей посева.	Не умеет составлять схемы движения агрегатов по полям с учетом всех особенностей посева.	1. Умеет составлять схемы движения агрегатов по полям с учетом всех особенностей посева. 2. Свободно ориентируется в составлении схем движения агрегатов по полям с учетом всех особенностей посева. 3. В совершенстве владеет организацией составления схем движения агрегатов по полям с учетом всех особенностей посева.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Решением выполнять технические и технологические схемы движения агрегатов по полям	Не имеет опыта выполнять технические и технологические схемы движения агрегатов по полям	1. Поверхностно владеет навыками выполнять технические и технологические схемы движения агрегатов по полям. 2. Углубленно владеет навыками выполнять технические и технологические схемы движения агрегатов по полям. 3. Глубоко владеет навыками выполнять технические и технологические схемы движения агрегатов по полям.			
	ИД-2$_{ПК-6}$	Полнота знаний	Особенности проведения технологических регулировок с/х техники	Не знает особенности проведения технологических регулировок с/х техники	1. Знает особенности проведения технологических регулировок с/х техники. 2. Свободно ориентируется в организации проведения технологических регулировок с/х техники. 3. В совершенстве владеет организацией проведения технологических регулировок с/х техники			
		Наличие умений	Организовывать проведение технологических регулировок с/х техники	Не умеет организовывать проведение технологических регулировок с/х техники	1.Умеет организовывать проведение технологических регулировок с/х техники. 2. Свободно ориентируется в организации технологических регулировок с/х техники. 3. В совершенстве владеет организацией проведения технологических регулировок с/х техники			
		Наличие навы-	Решением выполнять	Не имеет опыта выпол-	1. Поверхностно владеет навыками выполнения технических и техно-			

		ков (владение опытом)	технические и технологические регулировки с/х техники	нять технические и технологические регулировки с/х техники	логических регулировок с/х техники. 2. Углубленно владеет навыками выполнения технических и технологических регулировок с/х техники. 3. Глубоко владеет навыками выполнения технических и технологических регулировок с/х техники.	

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
				Оценки сформированности компетенций			
				2	3	4	5
				Оценка «неудовлетворительно»	*Оценка «удовлетворительно»*	*Оценка «хорошо»*	*Оценка «отлично»*
				Характеристика сформированности компетенции			
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	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	ИД-1$_{(ПК-6)}$	Полнота **знаний**	Методы комплектования сельскохозяйственных агрегатов	Не владеет методами комплектования сельскохозяйственных агрегатов.	Поверхностно знает методы комплектования сельскохозяйственных агрегатов.	Знает особенности организации комплектования сельскохозяйственных агрегатов.	В совершенствовании знает комплектования сельскохозяйственных агрегатов.
		Наличие **умений**	проводить обоснование и расчеты основных параметров и режимов работы агрегатов для технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции.	Не умеет грамотно рассчитывать основные параметры режимов работы агрегатов для технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции.	Поверхностно знает расчёты основных параметров режимов работы агрегатов для технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции.	Знает особенности расчётов основных параметров режимов работы агрегатов для технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции.	В совершенствовании знает особенности расчётов основных параметров режимов работы агрегатов для технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции.
		Наличие **навыков** (владение опытом)	Решением выполнения технических и технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции.	Не владеет навыками выполнять технических и технологических операций посева (посадки)	Поверхностно владеет навыками выполнения технических и технологических операций посева (посадки)	Знает особенности выполнения технических и технологических операций посева (посадки)	В совершенствовании знает выполнения технических и технологических операций посева (посадки)
	ИД-2$_{(ПК-6)}$	Полнота **знаний**	Особенности проведения технологических регулировок с/х	Не знает особенностей проведения технологических регулировок с/х техники	Поверхностно знает особенности проведения технологических регули-	Знает особенности проведения технологических регулировок с/х техники	В совершенствовании знает особенности проведения технологических регулировок с/х техники

			техники		ровок с/х техники		
		Наличие **умений**	Организовывать проведение технологических регулировок с/х техники	Не умеет организовывать проведение технологических регулировок с/х техники	Поверхностно умеет организовывать проведение технологических регулировок с/х техники	Умеет организовывать проведение технологических регулировок с/х техники	В совершенствовании умеет организовывать проведение технологических регулировок с/х техники
		Наличие **навыков** (владение опытом)	Решением выполнять технические и технологические регулировки с/х техники	Не владеет опытом выполнять технические и технологические регулировки с/х техники	Поверхностно владеет навыком выполнять технические и технологические регулировки с/х техники	Имеет навык выполнять технические и технологические регулировки с/х техники	В совершенствовании владеет навыком выполнять технические и технологические регулировки с/х техники

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

2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы		Трудоемкость, час			
		семестр, курс*			
		очная / очно-заочная форма		заочная форма	
		№ сем 3	№ сем 4	№ курса	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего		36	42		
- лекции		16	20		
- практические занятия (включая семинары)		4	2		
- лабораторные работы		16	20		
2. Внеаудиторная академическая работа					
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		36	30		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**					
--реферат		10	-		
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		10	10		
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		10	10		
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		8	10		
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		+	+		
Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины					
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	72	108		
	Зачетные единицы	2	3		

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

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

Номер и наименование раздела учебной 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 практические (всех форм)	занятия лабораторные	всего	Фиксированные виды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения										
1	Тема: Машинно-тракторные агрегаты:	**16**	**16**	**6**	**8**	**2**	**16**	10	коллоквиум	ПК-6
	1.1. Классификация МТА	4	4	2	2	-	4			
	1.2. Показатели работы МТА	4	2	2	2	-	6			
	1.3. Расчет состава МТА	4	4	2	2	-	4			
	1.4 Учет производительности МТА в условных единицах	4	4		2	2	4			
2	Тема: Производственная эксплуатация МТА	**12**	**10**	**6**	**4**	**2**	**12**	10	коллоквиум	ПК-6
	2.1 Составление МТА	4	4	2	2	-	4			
	2.2 Подготовка поля к работе МТА	4	4	2	2	-	4			
	2.3 Кинематика МТА	4	2	2	-	2	4			
3	Тема: Сельскохозяйственные тракторы	**18**	**14**	**6**	**-**	**8**	**16**	8	коллоквиум	ПК-6
	3.1 Классификация и общие сведения о тракторах	6	2	2	-	-	6			
	3.2 Общее устройство тракторов	6	6	2	-	4	4			
	3.3 Составные части тракторов	6	6	2	-	4	6			
4	Тема: Комплекс машин для возделывания сельскохозяйственных культур	**32**	**14**	**4**	**-**	**10**	**14**	10	коллоквиум	ПК-6

	4.1 Технология возделывания зерновых культур	**6**	**6**	**2**	**2**	**2**	**6**			
	4.2 Машины для обработки почвы	6	6	2	2	2	6			
	4.3 Машины для внесения удобрений	6	6	2	2	2	6			
	4.4 Машины для посева	6	6	2	2	2	6			
	4.5 Машины для химической защиты растений	6	6	2	2	2	6			
	4.6 Машины для уборки и послеуборочной обработки зерновых	8	8	4	-	4	8			
5	Тема: Комплексы машин для возделывания и уборки пропашных и других культур	**24**	**6**	**-**	**-**	**6**	**28**	10	коллоквиум	ПК-6
	5.1 Машины для возделывания и уборки кукурузы	6	2	-	-	2	4			
	5.2 Машины для возделывания и уборки сахарной свеклы	6	2	-	-	2	4			
	5.3 Машины для возделывания и уборки картофеля	6	2	-	-	2	4			
	5.4 Машины для возделывания овощей и плодово – ягодных культур	6	-	-	-	-	16			
	Промежуточная аттестация								Зачет/экзамен	
Итого по учебной дисциплине		108		20	10	30		48	-	

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающихся

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающихся

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По 8 ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях группа обучающихся получает доступ к плакатам и оборудованию для практического освоения материала.

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 занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; 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 дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к зачету

Зачет выставляется обучающемуся согласно Положения о текущей, промежуточной аттестации студентов и слушателей в ФГБОУ ВО ОмГАУ им. П.А.Столыпина, выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены консультации по пропущенному учебному материалу.

3.2.1 Условия допуска к экзамену

Экзамен 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», выполнившему 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, студенту 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.

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. очная / очно-заочная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Машинно-тракторные агрегаты 1. Объекты машинно-тракторных агрегатов 2. Классификация машинно-тракторных агрегатов 3. Эксплуатационные свойства агрегатов	2	-	Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
	2	Тема: Расчет состава машинно-тракторного агрегата 1. Правила комплектования агрегатов 2. Показатели трактора и СХМ 3. Порядок расчета МТА	2	-	Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
	3	Тема: Учет производительности МТА 1. Условные единицы учета работы 2. Коэффициент перевода физ.тр. в усл.ед 3. Анализ работы МТА по ус.ед. работы	2	-	Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
2	4	Тема: Кинематика МТА 1. Основные понятия 2. Виды поворотов	2	-	Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
		3. Способы движения			
	5	Тема: Подготовка поля к работе МТА 1) Работа МТА в поле 2) Регулировка МТА при работе 3) Контроль качества выполняемой работы	2	-	Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
3	6	Тема: Сельскохозяйственные трактора 1.Общее сведения о тракторах 2. Классификация тракторов 3. Основные части трактора	2	-	Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
	7,8	Тема: Составные части тракторов 1. Двигатель внутреннего сгорания (ДВС) 2. Трансмиссии 3. Ходовая часть и механизмы управления 4. Рабочее оборудование	4	-	Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
4	9	Тема: Производственные процессы, технологии и комплекс машин 1. Структура и виды производственных процессов 2. Технологии производства продукции растениеводства 3. Типы машин, применяемые при возделывании	2	-	Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
	10	Тема: Технологии и комплекс машин для производства зерновых культур 1.Технологии посева зерновых культур, машины для посева и посадки 2. Основная обработка зерновых культур 3. Уборка и послеуборочная обработка зерновых культур	2	-	Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
Общая трудоемкость лекционного курса			20		x

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная/очно-заочная форма обучения	20	- очная/очно-заочная форма обучения	
- заочная форма обучения		- заочная форма обучения	

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 занятия по дисциплине и подготовка обучающихся к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час. очная / очно-заочная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Тема: Производительность МТА 1.Факторы, влияющие на производительность МТА 2. Составляющие баланса времени смены 3. Решение задач на определение производительности агрегата	2	-		**УЗ СРС**
	2	Тема: Комплектование МТА 1. Основные правила комплектования агрегатов 2. Решение задач на определение основных показателей простого агрегата 3. Решение задач на определение основных показателей пахотного агрегата	2	-		**УЗ СРС**
	3	Тема: Учет производительности (наработки) МТА в условных эталонных единицах 1. Коэффициент перевода физических тракторов в условные 2. Решение задач на определение наработки МТА в условных единицах 3. Решение задач на сравнение двух агрегатов, выполняющих разные технологические операции.	2	-		**УЗ СРС**
2	4	Тема: Кинематика МТА 1.Разбивка поля на рабочие участки 2. Решение задач на определение основных кинематических характеристик агрегата 3. Решение задач на определение основных кинематических характеристик рабочего участка	2	-	Метод дискуссии	**ПР СРС**

Всего практических занятий по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная/очно-заочная форма обучения	8	- очная/очно-заочная форма обучения	
- заочная форма обучения		- заочная форма обучения	
В том числе в форме семинарских занятий			
- очная/очно-заочная форма обучения			
- заочная форма обучения			

** Условные обозначения:*
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

** 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 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.

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятия подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия. Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка обучающихся к ним

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная / очно-заочная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	1	1	Кривошипно – шатунный и газораспределительный механизм ДВС	2			+	Метод работы в малых группах
	2	2	Система охлаждения и смазки ДВС	2			+	Метод работы в малых группах
	3	3	Система питания дизельных и карбюраторных ДВС	2			+	Метод работы в малых группах
	4	4	Трансмиссия: муфты сцепления и КПП	2			+	Метод работы в малых группах
	5	5	Задние мосты, рабочее оборудование	4			+	Метод работы в малых группах
4	6	6	Машины для основной обработки почвы	4			+	Метод работы в малых группах
	7	7	Машины для поверхностной обработки почвы	4			+	Метод работы в малых группах
	8	8	Машины для внесения удобрений	2			+	Метод работы в малых группах
	9	9	Машины для посева и посадки	2			+	Метод работы в малых группах
5	10	10	Машины для посева и посадки	4			+	Метод работы в малых группах
	11	11	Машины для посева и посадки	4			+	Метод работы в малых группах
	12	12	Машины для посева и посадки	4			+	Метод работы в малых группах
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	36		x		

* 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.

Подготовка к лабораторным занятия подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

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

Раздел 1. Сельскохозяйственные тракторы

Краткое содержание

Тема 1 Классификация и общие сведения о тракторах
Тема 2 Общее устройство тракторов

Тема 3 Составные части тракторов

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Что понимают под типажом трактора и сколько классов входят в него.
2. Из каких составных частей состоят колесный и гусеничный трактора.
3. Каково назначение кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма.
4. Поясните, по какому общему принципу работает двигатель внутреннего сгорания.
5. Поясните, что представляет собой рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания.
6. Поясните, для чего нужна коробка передач и задний мост.

Раздел 2. Машинно-тракторные агрегаты

Краткое содержание

Тема 1. Классификация МТА
Тема 2. Показатели работы МТА
Тема 3. Расчет состава МТА
Тема 4 Учет производительности МТА в условных единицах

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Что такое машинно-тракторный агрегат и перечислите как классифицируют машинно-тракторные агрегаты.
2. Что такое производительность МТА, и чем измеряется производительность подвижного и стационарного агрегатов.
3. Что собой представляют коэффициенты использования ширины захвата, использования скорости движения, использования времени смены.
4. Поясните, для чего применяют условные единицы учета работы МТА, какие вы знаете условные единицы, и что они обозначают.
5. Какими тремя показателями характеризуют рационально скомплектованный подвижной агрегат?

Раздел 3. Производственная эксплуатация МТА

Краткое содержание

Тема 1. Составление МТА
Тема 2. Подготовка поля к работе МТА
Тема 3. Кинематика МТА

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Что означает понятие «Кинематика агрегата»?
2. Перечислите кинематические характеристики рабочего участка агрегата?
3. Перечислите кинематические характеристики машинно - трак-торного агрегата?
4. Перечислите основные показатели качественно выполненной работы агрегатов в поле, соответствующие агротехническим требованиям?
5. Перечислите способы движения агрегатов в поле? При выполнении каких технологических операциях применяется каждый из них?
6. В чем заключается подготовка почвообрабатывающих орудий и сеялок к работе?

Раздел 4. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур

Краткое содержание

Тема 1 Технология возделывания культур
Тема 2 Машины для обработки почвы
Тема 3 Машины для внесения удобрений
Тема 4 Машины для посева
Тема 5 Машины для химической защиты растений
Тема 6 Машины для уборки и послеуборочной обработки зерновых

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите рабочие органы плуга, объясните их назначение.
2. Из каких элементов состоит корпус плуга, и объясните назначение каждого элемента.
3. Назовите машины, используемые для основной обработки почв, подверженных ветровой эрозии и поясните сущность данной обработки.
4. Назовите отличия дискового лущильника от дисковой бороны.
5. Какие типы культиваторов вам известны и поясните сущность их применения.

6. Какие типы зубовых борон вам известны и поясните сущность их применения.
7. Какие почвенных фрез вам известны и поясните сущность их применения.
8. Перечислите машины, предназначенные для внесения твердых минеральных удобрений и поясните принцип их работы.
9. Объясните принцип действия и регулировки машины 1-РМГ-4.
10. Перечислите машины, предназначенные для внесения пылевидных минеральных удобрений и поясните принцип их работы.
11. Перечислите машины, предназначенные для внесения твердых органических удобрений и поясните принцип их работы.
12. Перечислите машины, предназначенные для внесения жидких органических удобрений и поясните принцип их работы.
Перечислите методы защиты растений, поясните их сущность.
13. Перечислите способы защиты растений, поясните их сущность.
14. Назовите машины, применяемые для опрыскивания растений.
15. Назовите машины, применяемые для протравливания семян опыливания и аэрозольной обработке растений.
16. Перечислите агротехнические требования, при проведении химической защиты растений.

Раздел 5. Устройство и рабочий процесс почвообрабатывающих и посевных машин.

Краткое содержание

Тема 1 Машины для основной обработки почвы.
Тема 2 Машины для поверхностной обработки почвы
Тема 3. Машины для посева сельскохозяйственных культур
Тема 4. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины.
Тема 5. Машины для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии и специальной обработки почвы.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Перечислите основные показатели, характеризующие технологические свойства почвы.
2. Поясните, как оценивается качество вспашки.
3. Перечислите агротехнические требования, предъявляемые к вспашке.
4. Назовите классификацию плугов.
5. Скажите, Как правильно подготовить к работе и отрегулировать плуг?
6. Перечислите марки плугов специального назначения. Назовите их отличия от плугов общего назначения.
7. Скажите, как достичь соответствия качества вспашки агротехническим требованиям?
8. Поясните сущность чизельной обработки почвы.
9. Назовите рабочие органы плуга, объясните их назначение.
10. Скажите, из каких элементов состоит корпус плуга, и объясните назначение каждого элемента.
11. Назовите машины, используемые для основной обработки почв, подверженных ветровой эрозии и поясните сущность данной обработки.
12. Назовите отличия дискового лущильника от дисковой бороны.
13. Скажите, какие типы культиваторов вам известны и поясните сущность их применения.
14. Скажите, какие типы зубовых борон вам известны и поясните сущность их применения.
15. Скажите, какие почвенных фрез вам известны и поясните сущность их применения.
16. Перечислите существующие способы посева сельскохозяйственных культур и поясните их сущность.
17. Скажите, как установить сеялку СКП-2,1 на норму высева семян и удобрений?
18. Поясните, как работает пневматический высевающий аппарат сеялки СУПН-8?
19. Скажите, какие существуют способы посадки картофеля?
20. Скажите, как установить картофелесажалку СН-4Б на норму и глубину высадки клубней?
21. Перечислите агротехнические требования, предъявляемые к посеву.
22. Перечислите агротехнические требования, предъявляемые к посадке рассады.

Раздел 6. Устройство и рабочий процесс машин для уборки колосовых культур и заготовки кормов

Краткое содержание

Тема 1. Способы уборки зерновых культур. Жатки комбайнов.
Тема 2. Молотильно-сепарирующее устройство комбайна
Тема 3. Соломотряс
Тема 4. Бункер, копнитель, измельчитель

Тема 5. Устройство и рабочий процесс машин для заготовки кормов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Перечислите технологии заготовки кормов.
2. Перечислите типы косилок, поясните принцип их работы.
3. Перечислите типы грабель, поясните принцип их работы.
4. По каким признакам подразделяются пресс-подборщики.
5. Как подразделяются кормоуборочные комбайны.
6. Назовите причины дробления и недомолота зерна молотильным аппаратом и способы их устранения.
7. Перечислите сборочные единицы, из которых состоит ветрорешетная очистка комбайна?
8. Перечислите регулировки ветрорешетной очистки.
9. Перечислите регулировки молотильного аппарата.
10. Опишите технологический процесс обмолота хлебной массы в комбайне.
11. Поясните принцип работы копнителя комбайна
12. Поясните принцип работы измельчителя комбайна
13. Поясните принцип работы бункера комбайна при выгрузке зернового вороха.

Раздел 7. Устройство и рабочий процесс машин для внесения удобрений.

Краткое содержание

Тема 1. Машины для подготовки и погрузки минеральных удобрений
Тема 2. Машины для внесения минеральных удобрений
Тема 3. Машины для внесения органических удобрений
Тема 4. Туковысевающие аппараты

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Перечислите машины, предназначенные для внесения твердых минеральных удобрений и поясните принцип их работы.
2. Объясните принцип действия и регулировки машины 1-РМГ-4.
3. Перечислите машины, предназначенные для внесения пылевидных минеральных удобрений и поясните принцип их работы.
4. Перечислите машины, предназначенные для внесения твердых органических удобрений и поясните принцип их работы.
5. Перечислите машины, предназначенные для внесения жидких органических удобрений и поясните принцип их работы.

Раздел 8. Устройство и рабочий процесс машин для защиты растений.

Краткое содержание

Тема 1. Способы и методы защиты растений
Тема 2. Опрыскиватели
Тема 3. Протравливатели. Опыливатели.
Тема 4. Аэрозольные методы защиты растений
Тема 5. Механические способы защиты растений

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Перечислите методы защиты растений, поясните их сущность.
2. Перечислите способы защиты растений, поясните их сущность.
3. Назовите машины, применяемые для опрыскивания растений.
4. Назовите машины, применяемые для протравливания семян опыливания и аэрозольной обработке растений.
5. Перечислите агротехнические требования, при проведении химической защиты растений.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических и семинарских занятиях и выполнения тестов по разделам дисциплины.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самоподготовки по темам лабораторных и практических занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть практическое содержание темы, сделал выводы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

8.1. Внеаудиторная работа

Расчетно – аналитическая работа обучающихся осуществляется по индивидуальному заданию. Каждому обучающемуся дается определенная технологическая операция. Для ее выполнения предлагается подобрать машинно-тракторный агрегат и рассчитать оптимальный его состав, чтобы получить наилучшие показатели при работе.

Самостоятельная работа преследует цель – приобретение обучающимися навыков по самостоятельному комплексному решению технических, технологических и экономических задач, стоящих перед специалистом в области рационального использования техники на производстве и способствует решению следующих задач:

Развитию интереса и целенаправленного изучения дисциплины.

Приобретение навыков по использованию учебников и научной литературы при решении определенных вопросов.

Приобретение навыков концентрированного использования полученных знаний.

Развитие у обучающихся самостоятельности, общего кругозора, логического мышления при решении производственных вопросов.

Самостоятельная работа включает в себя решение целого ряда вопросов, взаимосвязанных между собой с заданной целью – определить выходные технико - экономические показатели при выполнении определенной технологической операции.

Выполнению расчетно – аналитической работы предшествует изучение следующих разделов дисциплины:

технология возделывания сельскохозяйственных культур, устройство тракторов, устройство с\х машин, машинно – тракторные агрегаты (МТА), методика расчета состава МТА и показателей его работы, производственная эксплуатация МТА.

После выполнения расчетно – аналитической работы обучающихся должен знать ответ на следующие вопросы:

- Назначение операции и агротехнические требования, предъявляемые к ее выполнению.
- Как правильно обосновать выбор трактора для данной операции и дать его краткую характеристику.
- Как выбирается сельскохозяйственная машина для выполнения данной технологической операции
- Как рассчитать машинно-тракторный агрегат для данной операции
- Основные положения, используемые при составлении и подготовке МТА к работе.
- Как рационально организовать работу МТА в поле и как осуществляется контроль за его работой.

Расчетно – аналитическая работа является завершающим этапом при изучении дисциплины, и она будет характеризовать как обучающийся усвоил изучаемый материал и как применяет его при решении практических задач.

Для выполнения расчетно – аналитической работы рекомендуют пользоваться литературой, которая представлена в методических указаниях.

Самостоятельная работа включает в себя следующие разделы:

1. Задание для выполнения самостоятельной работы
2.. Характеристика технологической операции и объектов, из которых составляют МТА.
3.Расчет состава МТА

Задание для самостоятельной работы.

На первой странице помещают задание, выданное преподавателем, где указаны исходные данные для определения и расчета состава МТА.

Характеристика технологической операции и объектов МТА.

Самостоятельную работу начинают с характеристики технологической операции, то есть описывают, для чего она предназначена, на каком фоне она выполняется: на отвальном, стерневом, безотвально обработанном, если данная технологическая операция относится к поверхностной обработке почвы. Соответствующий фон образуется после основной обработки почвы, к которой относят:

вспашку с оборотом пласта (отвальный фон), глубокое рыхление, плоскорезную обработку, чизелевание(стерневой безотвально обработанный).

Основная обработка – это рыхление почвы с оборотом либо без оборота пласта на глубину 15…45см.

Вид основной обработки зависит от зоны, в которой производится технологическая операция. Зон существует несколько: южная лесостепь, северная лесостепь и.т.д. Дают краткую характеристику зоне, технологической операции, определяют сроки проведения и приводят агротехнические требования, которые представлены в описании каждой машины. Например, для посева зерновых используются сеялки. Здесь же помещены агротехнические требования.

Определяют, какой нужен МТА для проведения технологической операции (подвижный, стационарный) и дают характеристику объектам, которые входят в него. Для технологической операции в исходных данных указана марка трактора, следует определить его тип (гусеничный или колесный).
Характеризуют трактор как энергетическое средство, то есть дают определение объекту, устанавливают, к какому виду он относится: трактор общего назначения или универсально – пропашной. Описывают общее устройство трактора: основные механизмы, рабочее оборудование – и представляют схему их расположения. По трактору выписывают из технической характеристики его исходные данные параметры (скорость, тяговое усилие по передачам и расход топлива).

Дают характеристику в общем виде рабочему объекту – типу с\х машин, который применяют для выполнения данной технологической операции. После характеристики объектов МТА приступают к расчету его состава.

Исходными данными для расчета состава МТА являются: технологическая операция, марка трактора, глубина обработки (для плуга), удельное сопротивление, размеры поля и др. Целью расчета состава МТА является определение количества машин в агрегате.

3.1. Расчет состава МТА для заданной марки трактора выполняют в определенной последовательности.

По технической характеристике трактора выбирают скорости на двух передачах. Высшую передачу берут по скорости вблизи Vагр - это максимально допустимая скорость по агротехническим требованиям, при которой качественные показатели не ухудшаются. Низшую – по скорости на 2…3 км\ч меньше Vагр. Для этих двух передач выписывают скорость и номинальное тяговое усилие Рнкр. Используя определяют максимальную ширину агрегата В мах.

Для простого тягового агрегата ее определяют по формуле, где к – удельное тяговое сопротивление , кН\м берут из приложения для заданной технологической операции

3.2. Для того чтобы определить количество машин в агрегате необходимо прежде всего по типу машины, выполняющей технологическую операцию, выбрать ее марку.

Например, посев на отвальных фонах выполняют сеялками, семейства СЗ-3, 6 (марки их известны).

Следует определить, какая это машина (навесная, полунавесная или прицепная).

Описывается общее устройство выбранной машины, обратив особое внимание на конструкцию рабочих органов и осуществление технологического процесса для этого используют пособие по лисциплине или другую литературу.

3.3. Определяют исходные параметры выбранной машины:

а) марку машины находят по технологической операции.

б) конструктивную ширину захвата Вкмш, м (это расстояние между крайними внешними точками крайних рабочих органов). Данный параметр устанавливают либо по марке машины (сеялка СЗ-3, 6 Вкмаш = 3,6 м) либо находят в приложении,

в) глубину обработки а, м (берут только для плугов),

г) удельное тяговое сопротивление для плугов Ко,кН\м^2, для других машин к, кН\м (см. приложение).

3.4 Необходимое количество машин (п) по передачам определяют по формуле.

Для плугов количество корпусов ($п_1$) определяют по формуле. Где Ко – удельное сопротивление поперечного пласта почвы кН\м, а – глубина обработки, Вк – ширина захвата корпуса , м.

Полученное количество машин или корпусов плуга округляют до целого числа в сторону уменьшения с целью обеспечения запаса тяги трактора для преодоления возможного колебания тягового сопротивления.

3.5. Определяют конструктивную ширину захвата агрегата Вк агр кроме плуга, по формуле.

Где Вк маш –конструктивная ширина захвата машины, м.

П – количество машин в агрегате

3.6. Находят фактическое тяговое сопротивление агрегата, кроме плуга, с учетом количества машин для многомашинного агрегата.

3.7. Оценочные показатели МТА.

После определения фактического тягового сопротивления агрегата с учетом количества машин в нем и их конструктивной ширины захвата приступают к расчету трех оценочных показателей на двух передачах.

Коэффициент загрузки трактора по тяге должен находиться в диапазоне η = 0,85…0,96 (следует объяснить что он собой показывает). В случае, если он окажется при расчете больше единицы, необходимо дать объяснение, каким образом его привести в данный диапазон, помня, в какой пропорцио-

нальности находятся тяговое усилие и скорость движения и как влияет количество машин на тяговое сопротивление агрегата.

Сменная производительность является вторым оценочным показателем. Прежде всего дают определение производительности и каким показателем она измеряется для подвижного МТА. Производительность МТА должна стремиться к наивысшему значению, ее определяют теоретически по формуле.

Перед расчетом цифровых значений сменной производительности следует дать расшифровку ее составляющих Вк, Vк, Тсм и коэффициентов. Значение этих составляющих берут из приложения.

Погектарный расход топлива является третьим оценочным показателем.

Оценочные показатели оформляют в форме таблицы, в которой указывают две передачи, скорость движения на них и заносят соответственно вычисленные показатели.

Сравнивая показатели η, Wсм, Gсм по передачам, определят, на какой передаче получены наибольшие значения коэффициента и сменной производительности Wсм и наименьшее значение погектарного расхода топлива Gсм . На этом основании делают заключение, что скомплектованный агрегат даст большую эффективность при выполнении данной технологической операции на одной из передач (указать передачу).

8.2. Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой реферата:

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения
№	Наименование	
1	Комплекс машин для возделывания сельскохозяйственных культур	ПК-6 Способен организовать составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, осуществляет проведение технологических регулировок
2	Комплексы машин для возделывания и уборки пропашных и других культур	

Перечень примерных тем рефератов

- Значение механической обработки почвы в обеспечении жизнедеятельности растений.
- Агротехнические принципы повышения урожайности и роль средств механизации при этом.
- Применение сельхозмашин и их взаимосвязь.
- Воздействие сельскохозяйственной техники на природную среду.
- Защита почвы от ветровой эрозии и комплекс мероприятий и машин используемых при этом.
- Водная эрозия почв и комплекс мероприятий и машин используемых при этом.
- Химизация сельского хозяйства и её негативные последствия.
- Механическое воздействие сельскохозяйственной техники на окружающую среду. Негативные последствия.
- Альтернативное земледелие. Его основные аспекты.
- Экологические аспекты (точки зрения) применения минеральных удобрений.
- Влияние сельскохозяйственной техники на животный мир.
- Система обработки почвы по методу Т.С.Мальцева. Его точка зрения по вопросам сохранения окружающей среды.
- Дефляция почв. Меры борьбы с ней.
- Технология применения твердых и жидких органических удобрений и средства механизации при этом.
- Технология применения минеральных удобрений. Средства механизации.
- Виды воздействия сельхозтехники на окружающую среду и их негативные последствия.
- Получение экологически чистой продукции на примере зерновых, пропашных культур, овощей, фруктов и т.д.

8.3. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
Производственная эксплуатация МТА / Подготовка МТА к работе, работа МТА в поле

1. Что означает понятие «Кинематика агрегата»?
2. Перечислите кинематические характеристики рабочего участка агрегата?
3. Перечислите кинематические характеристики машинно - трак-торного агрегата?
4. Перечислите основные показатели качественно выполненной работы агрегатов в поле, соответствующие агротехническим требованиям?

5. Перечислите способы движения агрегатов в поле? При выполнении каких технологических операциях применяется каждый из них?

6. В чем заключается подготовка почвообрабатывающих орудий и сеялок к работе?

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
Технологии возделывания с/х культур

1. Дайте определение технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Назовите требования, предъявляемые к технологии возделывания культур.
2. Как подразделяют технологии по степени интенсификации? Какова сущность интенсивных технологий?
3. Какова сущность экологически безопасных технологий?
4. Назовите этапы разработки технологических систем возделывания культур.
5. Раскройте принципы составления системы севооборотов.
6.Какова роль севооборота в системах земледелия?
7. Перечислите почвенные показатели, влияющие на эффективность удобрений и возможности их регулирования.
8. Каковы агротехнические условия повышения эффективности удобрений?
9. Что вы знаете о классификации методов определения оптимальных доз удобрений?
10. Каковы основные способы внесения удобрений и их роль в питании растений?
11. Как влияют сроки внесения и глубина заделки удобрений на их эффективность?
12. Какие машины (орудия) применяют для внесения мелиорантов, органических и минеральных удобрений?
13. Что понимают под системой обработки почвы в севообороте?
14. Каковы особенности мульчирующей, консервирующей обработки почвы и в каких зонах ее проводят?
15. Что такое прямой посев и какими агрегатами его выполняют?
16. Какие требования предъявляют к обработке почвы в районах проявления ветровой, водной эрозии?
17. Под какие культуры и какими орудиями проводят углубление пахотного слоя?
18. Определите потребность в почвообрабатывающих агрегатах для одного севооборота.
19. Каковы условия минимализации обработки почвы под яровые культуры?
20. Назовите особенности обработки почвы в условиях орошения.
21. Что такое интегрированная защита растений в системе земледелия?
22. Какова цель предупредительных мер борьбы с сорняками, болезнями и вредителями? Назовите некоторые из них.
23. Чем вызвана необходимость разработки интегрированной системы защиты растений? Какие составные части входят в эту систему?
24. Что понимают под экологически безопасными технологиями?
25. В чем состоят особенности создания сеяных травостоев для пастбищного и укосного использования?
26. Расскажите о рекультивации нарушенных земель.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
Устройство и рабочий процесс машин для уборки колосовых культур и заготовки кормов

1. Характеристика стеблевой массы.
2. Влияние скорости резания на силы сопротивления резанию.
3. Влияние остроты лезвия на силы сопротивления резанию.
4. Типы режущих аппаратов. Преимущества и недостатки.
5. Типы механизмов привода ножа. Особенности планетарного механизма привода ножа.
6. Производительность косилок оснащенных сегментно-пальцевым и роторным режущим аппаратом и методика ее определение.
7. Типы мотовил. Преимущества и недостатки.
8. Основные функции мотовила.
9. Типы молотильно-сепарирующих устройств (МСУ) зерноуборочных комбайнов. Преимущества и недостатки.
10. Показатели качества работы МСУ и влияние на них регулировочных параметров.
11. Коэффициент соломистости. Способы определения.
12. Технические показатели МСУ.
13. Подачи: зерна, соломы, фактическая и приведенная. Пропускная способность молотилки комбайна. Способы определения.
14. Конструкционные параметры МСУ современных зерноуборочных комбайнов.
15. Типы соломоотделителей. Преимущества и недостатки.

16. Характеристика участка зерна поля для получения результатов добровольной сертификации зерноуборочного комбайна.
17. Допустимые потери зерна на МСУ.
18. Допустимый показатель дробления зерна комбайном. Способы уменьшения повреждения зерна.
19. Допустимый показатель засоренности бункерного зерна. Конструкционные показатели. Регулировки очистки.
20. Назначение контрольной молотилки при получении данных для добровольной сертификации зерноуборочного комбайна.
21. Технологические параметры сушки зерна.
22. Расчет массы снимаемой влаги зерна при сушке.
23. Продолжительность заполнения и разгрузки бункера комбайна зерном.
24. Принципы разделения зерновых смесей.
25. Классность зерна.
26. Разделение по геометрическим размерам.
27. Аэродинамические свойства разделяемых смесей.
28. Схемы разделения зерна по аэродинамическим свойствам.
29. Перечислить приспособления для разделения зерна по геометрическим параметрам.

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

8.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

9. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося

9.1 Вопросы для входного контроля

1. Что понимают под типажом трактора и сколько классов входят в него?.
2. Из каких составных частей состоят колесный и гусеничный трактора?
3. Каково назначение кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма?
4. По какому общему принципу работает двигатель внутреннего сгорания?
5. Назовите рабочие органы плуга, объясните их назначение.
6. Из каких элементов состоит корпус плуга, и объясните назначение каждого элемента.
7. Назовите машины, используемые для основной обработки почв, подверженных ветровой эрозии и поясните сущность данной обработки.
8. Назовите отличия дискового лущильника от дисковой бороны.
9. Какие типы культиваторов вам известны и поясните сущность их применения.
10. Какие типы зубовых борон вам известны и поясните сущность их применения.
11. Какие почвенных фрез вам известны и поясните сущность их применения.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

9.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся 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.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

САМОПОДГОТОВКА И УЧАСТИЕ
В КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ УЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ (РАБОТАХ)

Вид контроля	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			Расчетная трудоемкость, час.
	тип контроля по охвату студентов	форма	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
Коллоквиум	Фронтальный	Письменный	По результатам самостоятельного изучения тем №№ 2, 3, 4	4
Коллоквиум	Фронтальный	Письменный	По результатам освоения разделов 5, 6, 7,	4
Коллоквиум	Фронтальный	Письменный	По результатам освоения разделов 8, 9, 10,	4
Коллоквиум	Фронтальный	Письменный	По всему курсу	6

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть практическое содержание темы практического занятия, сделал выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы практического занятия.

10. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл тестирование.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом 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 (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	устный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплины
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №№ _1-8__ (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины, используемые на экзамене,	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

10.2 ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА

Зачет выставляется студенту по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, студенты 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.

10.3 ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

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

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

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

10.4 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.

Дифференцированный зачет выставляется обучающемуся по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой 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.

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

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

Обучающемуся 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. тест является индивидуальным. 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;
3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;
4. вопросы обучающихся к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

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.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из аудитории записи, сделанные во время тестирования.

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

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

Тестируемый имеет право:

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

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

ФИО_____группа_____
Дата_____

Уважаемые студенты!

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 30.

Желаем удачи!

Раздел 1. Сельскохозяйственные тракторы

1. Рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания:
   Последовательность чередования одноименных тактов в цилиндрах двигателя.
   Часть рабочего цикла, совершаемого за время движения поршня от одной мертвой точки до другой.
   +Комплекс процессов (впуск, сжатие и т. д.) периодически повторяющихся в каждом цилиндре и обслуживающих работу двигателя.
   Расстояние по оси цилиндра между мертвыми точками, равное удвоенному радиусу кривошипа коленчатого вала.
2. Расстояние между верхней и нижней мертвыми точками по оси цилиндра двигателя:
   рабочий объем цилиндра;
   +ход поршня;
   литраж двигателя;
   степень сжатия.
3. Коробка передач трактора или автомобиля служит для
   увеличения крутящего момента двигателя;
   уменьшения крутящего момента, передаваемого к ведущим колесам;
   +изменения в широком диапазоне крутящего момента, передаваемого от двигателя на ведущие колеса;
   уменьшения частоты вращения первичного вала КП.
4. К рамным относятся тракторы
   (Выберете не менее 3 – х вариантов ответов)

ЛТЗ-155.
+ДТ-75.
+К-701.
МТЗ-82.
+Т-4А.
Т-40М

5. Рабочее оборудование тракторов:
(Выберете не менее 3 – х вариантов ответов)
+вал отбора мощности;
рама;
+механизм навески;
ходовая часть;
+буксирный крюк;
+приводной шкив.
6. Усилие на клапан в газораспределительном механизме с подвесными клапанами дизелей с.-х. тракторов передается деталями в последовательности:
штанга, толкатель, коромысло, распредвал, клапан;
+распредвал, толкатель, штанга, коромысло, клапан;
толкатель, распредвал, штанга, коромысло, клапан;
распредвал, штанга, коромысло, толкатель, клапан.
7. Муфта сцепления трактора предназначена для:
увеличения передаточного числа трансмиссии и передачи крутящего момента на валы, расположенные под углом;
увеличения общего передаточного числа трансмиссии и обеспечения необходимого дорожного просвета трактора;
изменения направления движения трактора;
изменения передаточного числа трансмиссии, осуществления движения трактора задним ходом, отсоединения трансмиссии от работающего двигателя при длительных стоянках трактора;
+кратковременного разъединения вала двигателя и первичного вала коробки передач, что необходимо для безударного переключения передач; кратковременных остановок трактора, а также плавного трогания трактора с места.
8. Объем цилиндра, освобождаемый поршнем при перемещении его от верхней мертвой точки до нижней:
объем камеры сгорания;
литраж двигателя;
+полный объем цилиндра;
рабочий объем цилиндра.
……..

Раздел 2. Машинно-тракторные агрегаты

1. Агрегат, составленный из нескольких разнородных машин, одновременно выполняющих различные технологические операции ……..
(Введите прилагательное строчными буквами в единственном числе)
комплексный

2. Агрегат, масса которого, распределяется на гидронавесную систему трактора и на опорно-ходовые колеса:
навесной;
приводной;
+полунавесной;
стационарный;
прицепной.

3. Машинотракторные агрегаты по способу производства работ бывают
симметричные;
однородные;
+мобильные;
универсальные;
комбайновые.

4. Агрегат, оснащенный сменными рабочими органами для выполнения различных операций ……
(Введите прилагательное строчными буквами в единственном числе)
Универсальный

5. В подвижном машинно-тракторном агрегате сельскохозяйственная машина будет объектом:
энергетическим;
стационарным;
вспомогательным;

+рабочим

6. Агрегат, масса рабочей машины которого, приходится на собственный ходовой аппарат ……

навесной;

приводной;

полунавесной;

стационарный;

+прицепной.

7. Машинотракторные агрегаты по способу привода рабочих органов машин бывают:

симметричные;

однородные;

+с приводом от двигателя трактора;

универсальные;

комбайновые.

8. Единица измерения производительности для подвижных машинно-тракторных агрегатов

+обработанная площадь в гектарах за час или смену;

центнер, тонна за час или смену;

тонно-километр;

кубические метры или тонны.

9. Коэффициент, характеризующий величину перекрытия между проходами МТА

Использования скорости

+Использования ширины захвата

Перевода физических тракторов в условные

Загрузки

Использования времени смены

10. Сменная производительность агрегата W_{CM} определяется произведением

+v_p *B_p*T_p

v_p*$B_т$*T_p

B_p*v_p *T_{CM}*T

v_p*$B_p$$T_p$-Tт

B_p*v_p *$kп$*$T_{см}$

11. Погектарный расход топлива двигателя определяется по формуле:

$$G_{га} = (G_ч \times T_p + G_{хп} \times T_{хп} + G_{рд} \times T_{рд}) / .....$$

(Допишите формулу с учетом английской раскладки клавиатуры)

+Wcm

12. Коэффициент, характеризующий отношение рабочей скорости к конструктивной:

+Использования скорости

Использования ширины захвата

Перевода физических тракторов в условные

Загрузки

Использования времени смены

13. Коэффициент использования времени смены т определяется из выражения

(T_x - время на выполнение холостых ходов)

(T_p+T_x)/$T_{см}$;

$T_{см}$/T_p;

+T_p/$T_{см}$;

T_x/T_p;

T_p/(T_p+T_x)

14. Коэффициент использования конструктивной ширины захвата при работе агрегата встык равен:

β≈0,85…0,9;

+β=1;

β>1;

β≈1,02…1,1

15. Скорость и тяговое усилие трактора по передачам взаимосвязаны:

прямо пропорционально;

+обратно пропорционально;

равны;

не связанны

16. Формула эксплуатационной производительности включает коэффициенты:

(Выберете не менее 3 – х вариантов ответов)

+Использования скорости

+Использования ширины захвата

Перевода физических тракторов в условные
Загрузки
+Использования времени смены

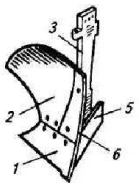
Раздел 5. Устройство и рабочий процесс почвообрабатывающих и посевных машин.

Тема 1. Машины для основной обработки почвы.

1. **Предплужник устанавливаются только перед последним корпусом при вспашке:**

Стерневого фона
+ Легких почв
Тяжелых почв
Задернелых почв
+ Старопахотных почв

2. **Позиция, обозначенная на рисунке номером 2 называется:**



Отвал
ОТВАЛ
отвал

3. **Существуют следующие виды отвалов:**

Роторные
+Культурные
+ Полувинтовые
+ Винтовые
Стреловидные

4. **Основным отличием основной обработки почвы от других способов её обработки является то, что эта операция:**

+ Проводится на глубину 20-30 см
Проводится на глубину 8-16 см
Всегда выполняется плугами
Всегда выполняется дисковыми орудиями

5. **Продольный перекос рамы плуга устраняется при помощи:**

Винтового механизма опорного колеса плуга
Боковых раскосов навески трактора
+ Центральной тяги навески трактора
Переустановки корпусов на раме плуга

6. **При настройке плуга на заданную глубину вспашки под опорные колеса подкладывают брусок высотой равной:**

Глубине вспашки
+ На 2-3 см меньше глубины вспашки
На 2-3 см больше глубины вспашки
На 5 см больше глубины вспашки

Тема № 2. Машины для поверхностной обработки почвы.

1. **Лущение почвы проводится с целью:**

Уничтожения сорняков
+ Рыхления почвы
Разделки пластов после вспашки
+ Заделки семян сорняков с целью провокации их к прорастанию

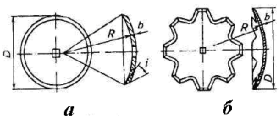
2. **Рабочим органом бороны БИГ-3 является:**

Сферический диск
Плоский диск
+ Игольчатый диск
Сферический диск с вырезами

3. **Культиватор ОП-8 предназначен для обработки почвы на глубину:**

2-8 см
+ 6-12 см
12-20 см
До 25 см

4. **Диски, обозначенные на рисунке буквой «а» устанавливаются на:**



Легкие дисковые бороны
Средние дисковые бороны
Тяжелые дисковые бороны
+ Легкие и средние дисковые бороны

5. **Приведенная на рисунке схема установки батарей дисковых орудий называется:**

Односледовая симметричная
+ Двухследовая несимметричная
Двухследовая симметричная
Односледовая несимметричная

6. **Удельное давление на один зуб средних зубовых борон составляет:**

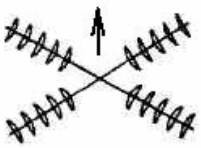
5-10 Н
+ 10-20 Н
20-30 Н
30-50 Н

7. Приведенная на рисунке схема установки батарей дисковых орудий называется:

+ Односледовая симметричная
Двухследовая несимметричная
Двухследовая симметричная
Односледовая несимметричная

8. Приведенная на рисунке схема установки батарей дисковых орудий называется:

Односледовая симметричная
Двухследовая несимметричная
+ Двухследовая симметричная
Односледовая несимметричная

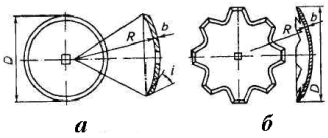


9. Удельное давление на один зуб легких борон составляет:

1-5 Н
+ 5-10 Н
10-20 Н
20-30 Н

10. Диски, обозначенные на рисунке буквой «б» устанавливаются на:

Легкие дисковые бороны
Средние дисковые бороны
+ Тяжелые дисковые бороны
Легкие и средние дисковые бороны



а *б*

11. Рабочим органом бороны БДТ-3 является:

Сферический диск
Плоский диск
Игольчатый диск
+ Сферический диск с вырезами

Раздел 7. Устройство и рабочий процесс машин для внесения удобрений.

Тема № 1 Машины для подготовки и погрузки минеральных удобрений

1. По химическому составу удобрения разделяют:

Минеральные
Органические
Бактерицидные
+ Минеральные и органические

2. По физическому состоянию удобрения бывают:

Твердые и газообразные
Жидкие и газообразные
+ Твердые и жидкие
Пылевидные

3. Способы внесения удобрений в зависимости от сроков:

Послеуборочный
+ Допосевной,
+ При посевной
+ Подкормка
Ранневесенний

4. По характеру распределения удобрений по площади, существуют следующие способы:

+ Сплошной
+ Рядовой
+ Гнездовой
Узкорядный,
Перекрестный

5. Агрегат АИР-20 предназначен для:

Внесения минеральных удобрений
+ Измельчения и просеивания слежавшихся удобрений
+ Растаривания туков из мешков с удалением мешковины
Смешивания минеральных удобрений

6. Измельчающее устройство агрегата АИР-20 состоит из:

+ Вращающихся навстречу друг другу барабанов
Втулочно-роликовой цепи, снабженной ложечками
Планетарных ножей
Подпружиненных противорежущих пластин

7. Производительность агрегата АИР-20 при растаривании неслежавшихся туков составляет:

5 т/ч
+ 30т/ч
10т/ч
50 т/ч

8. Машина СЗУ-20 применятся для:

+ Смешивания двух-трех видов минеральных удобрений
Растаривания туков из мешков
Внесения минеральных удобрений
Внесения органических удобрений

9. Цифра 20 в машине СЗУ-20 означает:

+ Производительность (т/ч)
Производительность (т/мин)
Производительность (кг/мин)
Производительность (кг/час)

10. Смесительная установка УТС-30 снабжена:

+ Тремя бункерами
Двумя бункерами
Четырьмя бункерами
Одним бункером

11. Цифра 30 в машине УТС-30 означает:

+ Производительность (т/ч)
Производительность (т/мин)
Производительность (кг/мин)
Производительность (кг/час)

12. Согласно агротехнических требований, размер частицы после измельчения слежавшихся минеральных удобрений должен быть:

10 мм
20 мм
+ 5 мм
1 мм

13. Согласно агротехнических требований, потери минеральных удобрений с бумажной мешкотарой не должны превышать:

10 %
7 %
5 %
+ 1 %

14. Согласно агротехнических требований, потери минеральных удобрений с полиэтиленовой мешкотарой не должны превышать:

10 %
7 %
5 %
+ 0,5 %

15. Согласно агротехнических требований, содержание лоскутов от массы бумажной мешкотары в измельченных минеральных удобрениях не должно превышать:

10 %
7 %
+ 3 %
5 %

16. Согласно агротехнических требований, содержание лоскутов от массы полиэтиленовой мешкотары в измельченных минеральных удобрениях не должно превышать:

10 %
7 %
+ 0,8 %
5 %

Тема № 2 Машины для внесения минеральных удобрений

1. К машинам для внесения твердых минеральных удобрений относятся:

АИР – 20
УТС – 30
+ НРУ – 0,5
+ 1 – РМГ – 4
+ СТТ – 10
РУП – 14

2. Туковая сеялка РТТ-4,2А предназначена для:

Внесения органических удобрений
Посева и одновременного внесения минеральных удобрений
+ Внесения гранулированных и порошкообразных минеральных удобрений
Посева зерновых культур

3. В туковой сеялка РТТ-4,2А используется туковысевающий аппарат:

Катушечно-штифтовой
Дисковый
Пневматический
+ Тарельчатый

4. Норму внесения удобрений в туковой сеялка РТТ-4,2А регулируют:

+ Перестановкой шестерен в передачах
Изменением рабочей части длины катушки
Редуктором
+ Изменением зазора между заслонками

5. По способу агрегатирования с трактором машина для внесения минеральных удобрений является:

+ Навесной
Прицепной
Полунавесной
Полуприцепной

6. Машина НРУ-0,5 предназначена для:

Посева зерновых культур
Основной обработки почвы
6 Внесения минеральных удобрений и рассева семян сидератов
Поверхностной обработки почвы

7. Машина 1-РМГ-4 предназначена для:

Подпочвенно-разбросного внесения органических удобрений
+ Поверхностного внесения минеральных удобрений и известковых материалов
Подпочвенно-разбросного внесения минеральных удобрений
Внесения жидких органических удобрений

8. Перевод машины 1-РМГ-4 из транспортного положения в рабочее осуществляется при помощи:

Навески трактора
+ Гидроцилиндра
Открытия заслонок
Замены звездочек

9. Доза внесения минеральных удобрений в машине 1-РМГ-4 регулируется:

+ Изменением скорости движения транспортера
ВОМ трактора
Скоростью движения агрегата
+ Дозирующей заслонкой

10. Равномерность рассева минеральных удобрений в машине 1-РМГ-4 устанавливается при помощи:

+ Перемещения тукоделителя вдоль кузова
ВОМ трактора
+ Поворота внутренних стенок лотков
Дозирующей заслонкой

11. Машина РУМ-5 предназначена для:

Подпочвенно-разбросного внесения органических удобрений
+ Поверхностного внесения минеральных удобрений и известковых материалов
Подпочвенно-разбросного внесения минеральных удобрений
Внесения жидких органических удобрений

Тема № 3 Машины для внесения органических удобрений

1. К машинам для внесения твердых органических удобрений относятся:

+ РОУ – 6
+ ПРТ – 10
АТД -2
МЖТ – 10
1 – РМГ – 4

2. Машина РОУ-6 предназначена для:

Подпочвенно-разбросного внесения органических удобрений
Поверхностного внесения твердых минеральных удобрений
Внесения жидкого аммиака одновременно с предпосевной культивацией
+ Поверхностно-разбросного внесения твердых органических удобрений

3. Разбрасывающее устройство машины РОУ-6 состоит из:

Тарельчатых дисков
Ленточного транспортера
Скребкового транспортера
+ Шнековых барабанов

4. Доза внесения удобрений машиной РОУ-6 регулируется:

+ Скоростью движения агрегата
+ Скоростью движения транспортера
Частотой вращения тарельчатых дисков
Частотой вращения ВОМ трактора

5. Цифра 6 в марке машины РОУ-6 обозначает:

Ширину захвата в метрах
Производительность в гектарах за час
Максимальную скорость движения агрегата в километрах
+ Грузоподъемность в тоннах

6. Органические удобрения подразделяются на:

+ Твердые
+ Жидкие
Газообразные
Пылеидные

7. Машина ПРТ-16 предназначена для:

Подпочвенно-разбросного внесения органических удобрений
Поверхностного внесения твердых минеральных удобрений
Внесения жидкого аммиака одновременно с предпосевной культивацией
+ Транспортировки и поверхностно-разбросного внесения твердых органических удобрений

8. Цифра 16 в марке машины ПРТ-16 обозначает:

Ширину захвата в метрах
Производительность в гектарах за час
Максимальную скорость движения агрегата в километрах
+ Грузоподъемность в тоннах

9. Доза внесения удобрений машиной ПРТ-16 регулируется:

+ Скоростью движения агрегата
+ Переустановкой звездочек привода транспортера
Частотой вращения тарельчатых дисков
Частотой вращения ВОМ трактора

10. По способу агрегатирования с трактором разбрасыватель РУН-15Б относится к:

Прицепным
+ Навесным
Комбинированным
Полунавесным

11. Машина РУН-15Б предназначена для:

Подпочвенно-разбросного внесения органических удобрений
Поверхностного внесения твердых минеральных удобрений
Внесения жидкого аммиака одновременно с предпосевной культивацией
+ Распределения органических удобрений из куч, размещенных на поле.

Раздел 8. Устройство и рабочий процесс машин для внесения удобрений.

Тема №1 Способы и методы защиты растений

1. Существуют следующие методы защиты растений:

+ Агротехнический
+ Химический
+ Физический
Аэродинамический
Бактериалогический

2. В общем, химические средства для защиты растений называют:

Гербициды
Фунгициды
+ Пестициды
Инсектициды

3. Химические средства для защиты от вредных насекомых называются:

+ Инсектициды
Фунгициды
Гербициды
Дефолианты
Десиканты

4. Химические средства для защиты от болезней называются:

Инсектициды
+ Фунгициды
Гербициды
Дефолианты
Десиканты

5. Химические средства для защиты от сорняков называются:

Инсектициды
Фунгициды
+ Гербициды
Дефолианты
Десиканты

6. Допустимое отклонение фактической дозы ядохимиката от заданной при опыливании допускается:

± 25%
+ ± 15%
± 10%
± 5%

7. Допустимое отклонение фактической дозы ядохимиката от заданной при протравливании допускается:

± 25%
± 15%
± 10%
± 5%
+ ± 3%

8. Существуют следующие способы химической защиты растений:

+ Протравливание семян, опрыскивание, опыливание, аэрозольная обработка
Опрыскивание, опыливание
Протравливание семян, протравливание кустарников, опрыскивание, опыливание
Опрыскивание, опыливание, орошение

9. Согласно агротребований, предъявляемых к обработке ядохимикатами, отклонение концентрации рабочей жидкости не должно превышать:

± 25%
± 15%
± 10%
+ ± 5%

10.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он на электронном тестировании набрал 81% правильных ответов;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он на электронном тестировании набрал 71-80% правильных ответов;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он на электронном тестировании набрал 61-70% правильных ответов;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он на электронном тестировании набрал менее 61% правильных ответов.

10.4 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Общее устройство гусеничных тракторов, назначение сборочных единиц.
2. Общее устройство универсально-пропашных тракторов, назначение сборочных единиц.
3. Назначение и общая классификация тракторов.
4. Типаж с/х тракторов и их классификация по тяговому классу.
5. Из каких сборочных единиц состоит трактор.
6. Двигатель. Назначение и классификация.
7. Перечислите системы двигателя, их назначение.
8. Перечислите механизмы двигателя, их назначение.
9. Назначение и общее устройство КШМ. Вычертить схему и пояснить работу КШМ.
10. Назначение и общее устройство ГРМ. Вычертить принципиальную схему и объяснить работу.
11. Регулировка клапанов ГРМ.
12. Назначение, устройство и работа системы охлаждения двигателей. Вычертить принципиальную схему и объяснить.
13. Назначение, устройство работа системы смазки двигателей. Вычертить принципиальную схему и объяснить.
14. Назначение, устройство и работа системы питания дизельных двигателей. Вычертить схему.
15. Назначение, устройство и работа системы питания карбюрательных двигателей. Вычертить схему.
16. Воздухоочистители. Типы воздухоочистителей. Уход за воздухоочистителями.
17. Топливоподкачивающие насосы дизельных и карбюраторных ДВС, назначение, устройство и работа.
18. Назначение и устройство трансмиссии гусеничных тракторов.
19. Назначение, устройство трансмиссии колесных тракторов.
20. Назначение, устройство и работа муфты сцепления.
21. Назначение, устройство и работа коробки передач.
22. Устройство ходовой части гусеничных тракторов.
23. Устройство ходовой части колесных тракторов.
24. Общая схема гидравлической навесной системы. Принцип работы.
25. Механизм поворота гусеничных тракторов.
26. Механизм поворота колесных тракторов.
27. Объекты машинно – тракторных агрегатов, перечислите, объясните назначение.
28. Классификация машинно – тракторных агрегатов.
29. Эксплуатационные свойства машинно – тракторных агрегатов.
30. Классификация сельскохозяйственных машин.
31. Как подготовить посевные машины к работе. Установка машин на норму высева.
32. Устройство и работа зерновой сеялки СЗП-3,6.
33. Назначение основной обработки почвы с оборотом пласта. Агротребования.
34. Устройство и работа разбрасывателя минеральных удобрений 1РМГ-4.
35. Основная обработка почвы по безотвальной технологии. Перечислите орудия.
36. Устройство и принцип работы сеялки СУПН-8.
37. Устройство и работа зерновой сеялки СЗС-2,1.
38. Устройство и работа культиватора ОП-8.
39. Роль органических и минеральных удобрений при возделывании зерновых и технических культур.
40. Назначение и работа машин для внесения органических удобрений.
41. Какие виды удобрений вы знаете. Особенности их применения.
42. Лущение почвы. Агротребования. Устройство и работа лущильника ЛДГ-10.
43. Назначения, устройство и работа глубокорыхлителя КПГ-250А.
44. Боронование почвы. Назначение операции и агротехнические требования. Устройство и работа борон.
45. Обработка почвы культиваторами-плоскорезами. Агротребования. Устройство и схема КПШ-9.
46. Назначение, устройство работа плуга ПЛН-4-35.
47. Прикатывание почвы. Назначение операции. Типы катков и их устройство.
48. Что вы знаете о локальном способе внесения удобрений, перечислите машины.

49. Рабочие органы плугов общего назначения. Взаимная установка рабочих органов для отвальной вспашки (нож, предплужник, корпус)
50. Назначение, устройство, технологические особенности и регулировки КПЭ-3,8А.
51. Устройство, особенности и регулировки культиватора КРН-4,2.
52.Виды производительности. Факторы влияющие на производительность.
53.Что характеризуют собой коэффициенты β, α, τ?
54.Составляющие баланса времени.
55.Агротехнические показатели тракторов.
56. Агротехнические показатели сельскохозяйственных машин.
57.Как рассчитывается состав пахотного агрегата?
58.Каков порядок расчета состава МТА (простой агрегат)?
59.Как определяют Rагр с учетом количества машин в агрегате? Каково отличие «к» от «Rмаш». Написать формулу тягового сопротивления для машины.
60.Почему отличается Bmax от B факт. Написать формулы.
61.Условные единицы учета работы МТА.
62. Коэффициент перевода физических тракторов в условные единицы.
63.Кинематические характеристики рабочего участка.
64.Кинематические характеристики агрегата.
65. Виды поворотов. Способы движения агрегатов.

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

Экзамен по дисциплине «Механизация растениеводства»
для обучающихся по направлению 35.03.04 **- Агрономия**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1
по дисциплине
«Механизация растениеводства»

1. Общее устройство гусеничных тракторов, назначение сборочных единиц.
2. Как подготовить посевные машины к работе. Установка машин на норму высева.
3. Виды производительности. Факторы влияющие на производительность.

.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2
по дисциплине
«Механизация растениеводства»

1. Общее устройство универсально-пропашных тракторов, назначение сборочных единиц.
2. Устройство и работа зерновой сеялки СЗП-3,6.
3. Что характеризуют собой коэффициенты использования ширины захвата - β, использования скорости движения - α, использования времени смены - τ?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3
по дисциплине
«Механизация растениеводства»

1. Назначение и общее устройство КШМ. Вычертить схему и пояснить работу КШМ.
2. Назначение основной обработки почвы с оборотом пласта. Агротребования.
3. Составляющие баланса времени.
4.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4
по дисциплине
«Механизация растениеводства»

1. Назначение и общее устройство ГРМ. Вычертить принципиальную схему и объяснить работу.
2. Устройство и работа разбрасывателя минеральных удобрений 1РМГ-4.
3. Агротехнические показатели тракторов.

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 обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, 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 обучающийся, 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 обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

11. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

. 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.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (URL: http://do.omgau.ru/course/view.php?id=1794) где:

обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам, выполнять тестовые задания.

преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Есипов, В. И. Сельскохозяйственные машины. Основы расчета машин для возделывания и уборки зерновых культур : учебное пособие / В. И. Есипов, А. М. Петров, С. А. Васильев. — Самара : СамГАУ, 2018. — 173 с. — ISBN 978-5-88575-539-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113431 (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 280 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010345-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/984031 (дата обращения: 28.09.2021). – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com
Search Results / "Кленин, Н. И. Сельскохозяйственные машины : учеб. для вузов / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. - Москва : КолосС, 2008. - 815 с." (0)	НСХБ
Машины для уборки и обработки зерна / Е. В. Демчук, В. С. Коваль, А. В. Черняков, А. Ю. Головин. — Омск : Омский ГАУ, [б. г.]. — Часть 1 : Зерноуборочные комбайны — 2014. — 84 с. — ISBN 978-5-89764-457-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58815 (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация : учебное пособие / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, Ф. Ф. Мухамадьяров [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-5548-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143112 (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Тарасенко, А. П. Роторные зерноуборочные комбайны : учебное пособие / А. П. Тарасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1465-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/10256 (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Юнусов, Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование : учебное пособие / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1216-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167904 (дата обращения: 28.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com