

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 30.08.2023 07:35:08

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108051227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет технического сервиса в АПК

**ОПОП по направлению подготовки
35.04.06 – Агроинженерия**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 У.К. Сабиев

«19» июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

 Е.В. Демчук

«19» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.08 Технологии и технологические комплексы машин в
растениеводстве**

Направленность (профиль) «Технические системы в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины агроинженерии
кафедра -

Разработчик (и) РП:

канд. техн. наук, доцент



А.С. Союнов

Внутренние эксперты:

Председатель МК 35.04.06,
ст. преподаватель



А.Г. Кулаева

Начальник управления информационных
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2019

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.04.06 – Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и от 26.07.2017 г. № 709;
- примерная программа учебной дисциплины¹;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.04.06 – Агроинженерия, направленность (профиль) Технические системы в АПК..

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.².

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы. Представленный вариант программы разработан для набора 2019 года.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к организационно-управленческому, научно-исследовательскому, технологическому видам деятельности; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: сформировать знания общего устройства, назначения, принципа действия и регулировок, а так же теоретических методов расчета и измерений энергетических и технологических параметров машин и технологического оборудования, для производства, хранения и первичной переработки продукции растениеводства

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессионально	ИД-1 _{ОПК-1} Знает основные методы анализа достижений науки и производства в	способы анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии	анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	в области анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения

¹ В случае отсутствия примерной программы данный пункт не прописывается.

² В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

й деятельности и (или) организации	агроинженерии	и		
	ИД-2 _{ОПК-1} Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	логические методы и приемы научного исследования	проводить научные исследования	проведения научных исследований
	ИД-3 _{ОПК-1} Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	как выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии
ИД-4 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	

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				
				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								
ОПК-1	ИД-1 _{опк-1}	Полнота знаний	способы анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии	не знает способы анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	ориентируется в основных способах анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии	свободно ориентируется в основных способах анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии	в совершенстве владеет способами анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии	
		Наличие умений	анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	не умеет анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	умеет анализировать современные проблемы науки	умеет анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии	умеет анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	
		Наличие навыков (владение опытом)	в области анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	не имеет навыков в области анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	имеет поверхностные навыки в области анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	имеет углубленные навыки в области анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	имеет глубокие навыки в области анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	
	ИД-2 _{опк-1}	Полнота знаний	логические методы и приемы научного исследования	не знает логические методы и приемы научного исследования	ориентируется в основных логических методах и приемах научного исследования	свободно ориентируется в основных логических методах и приемах научного исследования	в совершенстве владеет логическими методами и приемами научного исследования	
		Наличие	проводить научные	не умеет проводить	умеет проводить	умеет применять	умеет применять	

		умений	исследования	научные исследования	научные исследования	логические методы при проведении научных исследований	логические методы при проведении научных исследований для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	проведения научных исследований	не имеет навыков проведения научных исследований	владеет поверхностными навыками проведения научных исследований	имеет углубленные навыки проведения научных исследований	имеет глубокие навыки проведения научных исследований	
ОПК-1	ИД-3 _{опк-1}	Полнота знаний	как выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	не знает как выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	ориентируется как выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	свободно ориентируется как выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	в совершенстве владеет методикой как выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	
		Наличие умений	выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	не умеет выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	умеет выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	умеет выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии и использовать их в работе	умеет выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии и использовать их в работе над нестандартными профессиональными задачами	
		Наличие навыков (владение опытом)	выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии	не имеет навыков выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии	владеет поверхностными навыками выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии	имеет углубленные навыки выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии	имеет глубокие навыки выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии	
	ИД-4 _{опк-1}	Полнота знаний	доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	не знает доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	ориентируется в доступных технологиях, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	свободно ориентируется в доступных технологиях, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	в совершенстве владеет доступными технологиями, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	
		Наличие умений	применять доступные технологии, в том числе информационно-	не умеет применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для	умеет применять доступные технологии, для решения задач	умеет применять доступные технологии, для решения задач профессиональной	умеет применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные,	

			коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии		деятельности в агроинженерии	для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	
		Наличие навыков (владение опытом)	применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	не имеет применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	имеет поверхностные навыки применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	имеет углубленные навыки в применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	имеет глубокие навыки в применении доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.В.02 Проектирование производственных процессов в растениеводстве	<p>знать: современные проблемы науки и производства в агроинженерии; методику проектирования производственных процессов в растениеводстве; принципы работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования аграрного профиля.</p> <p>уметь: решать проблемные ситуации в агроинженерии; выбрать и применить методику для различных процессов в растениеводстве; настраивать технику и оборудование на заданный режим работы.</p> <p>владеть: информацией о проблемах науки и производства в агроинженерии; методиками проектирования производственных процессов в растениеводстве; методикой оценки качества и эффективности работы машин и оборудования аграрного профиля.</p>		
Б1.В.03 Проектирование производственных процессов в животноводстве	<p>знать: современные проблемы науки и производства в агроинженерии; методику проектирования производственных процессов в животноводстве; принципы работы техники и технологического оборудования животноводства аграрного профиля.</p> <p>уметь: решать проблемные ситуации в агроинженерии; выбрать и применить методику для различных процессов в животноводстве; настраивать технику и оборудование для животноводства на заданный режим работы.</p> <p>владеть: информацией о проблемах науки и производства в агроинженерии; методиками проектирования производственных процессов в животноводстве; методикой оценки качества и эффективности работы машин и оборудования животноводства аграрного профиля.</p>		

* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в III семестре (-ах) 2 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 13 4/6 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	III сем.	№ сем.	№ курса	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего	34		2	8
- лекции	12		2	2
- практические занятия (включая семинары)				
- лабораторные работы	22			6
2. Внеаудиторная академическая работа			34	96
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	74			
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- индивидуального задания	34			10
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы				
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	36		34	86
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):					
- входной опрос		2			
- рубежное тестирование по разделу № 1		2			
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины					4
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108			
	Зачетные единицы	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.:					

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа			ВАРС			
			всего	лекции	практические (всех форм)	лабораторные	всего		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная/очно-заочная форма обучения									
1	Устройство и рабочий процесс почвообрабатывающих и посевных машин.	16	6	2	4	10			ОПК-1
	1.1 Машины для основной обработки почвы.								
	1.2 Машины для поверхностной обработки почвы								
	1.3. Машины для посева сельскохозяйственных культур								
	1.4. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины.								
1.5. Машины для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии и специальной обработки почвы.									
2	Устройство и рабочий процесс машин для уборки колосовых культур и заготовки кормов.	16	6	2	4	10			ОПК-1
	2.1. Способы уборки зерновых культур. Жатки комбайнов.								
	2.2. Молотильно-сепарирующее устройство комбайна								
	2.3. Гидросистема кормбайна								
	2.4. Ходовая часть комбайна. Бункер, копнитель, измельчитель								
2.5. Устройство и рабочий процесс машин для заготовки кормов.									
3	Принципы разделения зернового вороха и зерноочистительными машинами	18	4	2	2	14	7		ОПК-1
	3.1. Принципы разделения зернового вороха								
3.2. Машины для разделения зернового вороха									
4	Устройство и рабочий процесс машин для внесения удобрений.	14	4	2	2	10			ОПК-1
	4.1. Машины для подготовки и погрузки минеральных удобрений								
4.2. Машины для внесения минеральных									

	удобрений									
	4.3. Машины для внесения органических удобрений									
	4.4. Туковысевающие аппараты									
5	Устройство и рабочий процесс машин для защиты растений.	14	4	2		2	10			ОПК-1
	5.1. Способы и методы защиты растений									
	5.2. Опрыскиватели									
	5.3. Протравливатели. Опыливатели.									
	5.4. Аэрозольные методы защиты растений									
5.5. Механические способы защиты растений										
6	Теория и методы расчета технологических параметров сельскохозяйственных машин.	15	5	1		4	10			ОПК-1
	6.1. Почва как материал обработки									
	6.2. Основы тех процессов почвообрабатывающих рабочих органов									
7	Теория и методы расчета режимов работы сельскохозяйственных машин, их настройка на заданные условия работы	15	5	1		4	10			ОПК-1
	7.1. Технологические закономерности взаимодействия рабочих органов почвообрабатывающих орудий с почвой									
	7.2. Энергетика почвообрабатывающих рабочих органов									
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	зачет	
Итого по дисциплине		108	34	12	0	22	74	7		
Заочная форма обучения										
1	Устройство и рабочий процесс почвообрабатывающих и посевных машин.	14	4	2		2	10			ОПК-1
	1.1. Машины для основной обработки почвы.									
	1.2. Машины для поверхностной обработки почвы									
2	1.3. Машины для посева сельскохозяйственных культур	10					10			ОПК-1
	1.4. Картофелесажалки и рассадопосадочные машины.									
	1.5. Машины для обработки почвы, подверженных ветровой и водной эрозии и специальной обработки почвы.									
	Устройство и рабочий процесс машин для уборки колосовых культур и заготовки кормов.									
	2.1. Способы уборки зерновых культур. Жатки комбайнов.									
2.2. Молотильно-сепарирующее устройство комбайна										
2.3. Гидросистема кормбайна										
2.4. Ходовая часть комбайна. Бункер, копнитель, измельчитель										
2.5. Устройство и рабочий процесс машин для заготовки кормов.										
3	Принципы разделения зернового вороха и зерноочистительными машинами	14	4	2		2	10			ОПК-1
	3.1. Принципы разделения зернового вороха									
	3.2. Машины для разделения зернового вороха									
4	Устройство и рабочий процесс машин для внесения удобрений.	10					10			ОПК-1
	4.1. Машины для подготовки и погрузки									

	минеральных удобрений									
	4.2. Машины для внесения минеральных удобрений									
	4.3. Машины для внесения органических удобрений									
	4.4. Туковывсевающие аппараты									
5	Устройство и рабочий процесс машин для защиты растений.	22	2			2	20			ОПК-1
	5.1. Способы и методы защиты растений									
	5.2. Опрыскиватели									
	5.3. Протравливатели. Опылители.									
	5.4. Аэрозольные методы защиты растений									
5.5. Механические способы защиты растений										
6	Теория и методы расчета технологических параметров сельскохозяйственных машин.	20					20			ОПК-1
	6.1. Почва как материал обработки									
	6.2. Основы тех процессов почвообрабатывающих рабочих органов									
7	Теория и методы расчета режимов работы сельскохозяйственных машин, их настройка на заданные условия работы	6					6			ОПК-1
	7.1. Технологические закономерности взаимодействия рабочих органов почвообрабатывающих орудий с почвой									
	7.2. Энергетика почвообрабатывающих рабочих органов									
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	зачет	
Итого по дисциплине		108	10	4		6	96	10	4	

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№	Тема лекции. Основные вопросы темы		Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная / очно-заочная форма	заочная форма	
раздела	лекции				
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Машины и оборудование в растениеводстве	2	1	Лекция-дискуссия
		Средства производства продукции растениеводства, классификация с.-х. машин, виды и способы обработки почвы, технологические операции, выполняемые при обработке почвы			
	2	Тема: Машины и орудия для основной обработки почвы			
		Машины для основной обработки почвы. Общее устройство и рабочий процесс машин. Базовые модели машин. Подготовка орудий к заданным условиям работы			
	3	Тема: Машины и орудия для поверхностной обработки почвы			
		Машины для поверхностной обработки почвы. Общее устройство и рабочий процесс машин. Базовые модели машин. Подготовка орудий к заданным условиям работы			
4	Тема: Машины для посева и посадки с.-х культур				
		Общее устройство посевных машин, способы посева, разновидности рабочих органов сеялок. Посевные комплексы. Настройка посевных машин на заданные режимы работы.			

2	5	Тема: Зерноуборочные комбайны Способы уборки зерновых культур, разновидности зерноуборочных комбайнов. Агротехнические требования, предъявляемые к уборке. Общее устройство жатки зерноуборочного комбайна.	2	1	
	6	Тема: Молотилка зерноуборочных комбайнов Разновидности молотильных устройств комбайнов. Принцип действия и регулировки молотильной части и ветрорешетной очистки. Настройка комбайна на заданный режим работы.			
3	7	Тема: Принципы разделения зернового вороха Принципы разделения зернового вороха. Аспирационный канал, решето, триерный цилиндр.	2		
	8	Тема: Машины для очистки и сушки зерна Машины для первичной, вторичной и специальной очистки. Общее устройство. Разновидности и общее устройство сушилок.			
4	9	Тема: Машины для внесения удобрений Способы внесения удобрений. Общее устройство машин для внесения удобрений, агротехнические требования.	2		
5	10	Тема: Машины для защиты растений Способы и методы защиты растений. Общее устройство машин для защиты растений, агротехнические требования.	2		
	11	Тема: Почва как материал обработки. Фазовый состав почвы. Технологические свойства почвы: прочностные, фрикционные, липкость, абразивность. Влияние задренелости почвы на ее технологические свойства.			
6	12	Тема: Основы техпроцессов почвообрабатывающих рабочих органов Понятие: «технологическая операция», «технологический процесс». Цель и способы обработки почвы. Взаимодействие клина с почвой. Развитие поверхности клина в криволинейную поверхность.	1	1	Лекция-визуализация
	13	Тема: Технологические закономерности взаимодействия рабочих органов почвообрабатывающих орудий с почвой Понятие о режущей кромке лезвия, ее расчет, трансформация и режимы резания. Определение коэффициентов скольжения сельскохозяйственных материалов по режущим кромкам лезвий. Определение максимально допустимой скорости плужного корпуса (плуга) при взаимодействии его с пластом. Связь боковой скорости отбрасывания пластов почвы с параметрами плужных корпусов. Связь (определение) глубины пахоты с рабочим захватом плужного корпуса.			Лекция-визуализация
	14	Тема: Технологические закономерности взаимодействия рабочих органов почвообрабатывающих орудий с почвой (продолжение) Связь угла крошения α и ширины b клина с параметрами деформации им спелой почвы. Связь ширины борозды с параметрами сошников. Связь ширины борозды двухдискового сошника с его параметрами. Связь ширины борозды двухленточного сошника с его параметрами. Связь борозд, образованных сошниками сеялок, с укладкой в них семян. Недостатки теории укладки семян анкерными и дисковыми сошниками Новая теория укладки семян в борозды с практическим применением.			Лекция-визуализация
7	15	Тема: Энергетика почвообрабатывающих рабочих органов Энергетика отвального плужного корпуса. Энергетика рыхления почвы безотвальным	1	1	Лекция-визуализация

		плужным корпусом. Энергоемкость работы режущей кромки лезвия.			
16		Тема: Энергетика почвообрабатывающих орудий при выполнении ими техпроцессов			Лекция-визуализация
		Рациональная формула силы сопротивления плугов, предложенная В.П. Горячкиным. Косвенный метод определения силы сопротивления плугов. Энергетика орудий и сеялок, глубина хода рабочих органов которых находится в пределах 0,4–0,12 м. Энергетика техпроцесса почвенных фрез. Агроэкологическое усовершенствование рациональной формулы силы сопротивления плугов.			
17		Тема: Энергетика почвообрабатывающих орудий при выполнении ими техпроцессов (продолжение)			Лекция-визуализация
		Агроэнергетическая и экологическая непригодность лаповых глубоких рыхлителей для земледелия. Агротехнологическая и энергетическая зависимость орудий от абразивного изнашивания почворежущих лезвий. Агроэнергетика техпроцесса и орудия для безущербной обработки зональных солонцов (перевод их в плодородную почву).			
Общая трудоемкость лекционного курса			12	4	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения		12	- очная/очно-заочная форма обучения		10
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения		
<i>Примечания:</i>					
- 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.					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

4.4 Лабораторный практикум. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			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
1	1	1	Плуги общего и специального назначения. Технологические регулировки плугов.	2		+		
		2	Дисковые почвообрабатывающие орудия. Зубовые бороны, катки, культиваторы, фрезы.		2	+		
	2	3	Сеялки	2		+		
		4	Машины для посадки картофеля и рассады			+		
2	3	5	Общее устройство комбайна, жатки	2		+		
		6	Молотилка комбайна			+		
		7	Копнитель. Бункер. Ходовая часть			+		
	4	8	Гидросистемы: основная и рулевого	2		+		

			управления					
		9	Механизация уборки прессованного сена			+		
		10	Механизация уборки рассыпного сена и силоса			+		
3	5	11	Разделение зернового вороха в аспирационном канале	2	2	+		
		12	Разделение зернового вороха на решетках			+		
		13	Разделение зернового вороха в триерном цилиндре			+		
4	6	14	Механизация внесения минеральных удобрений	2		+		
5	7	15	Механизация защиты растений	2		+		
6	8	16	Задачи и способы обработки почвы. Орудия для основной и поверхностной обработок почвы	2		+	+	
		17	Определение и расчет твердости, объемного смятия и работы на смятие почвы.			+	+	
	9	18	Определение коэффициентов и углов трения скольжения с.-х. материалов	2		+	+	
		19	Способы посева, сеялки зерновые, кукурузные, свекловичные.			+	+	
7	10	20	Исследование и расчет разряжения в высевальном пневмоаппарате сеялки.	2	2		+	+
		21	Определение коэффициента скольжения и удельной работы резания лезвием.				+	+
		22	Исследование колесных ходов с.-х. машин.				+	+
		23	Профилирование рабочей поверхности плужного корпуса.				+	+
	11	24	Технологические основы выбора параметров лемехов почвообрабатывающих орудий	2		+	+	
		25	Исследование горизонтальной равномерности высева семян в продольной и поперечной плоскости			+	+	
26		Анализ сил и давлений, действующих со стороны рабочих органов лаповых глубокорыхлителей на почву			+	+		
Итого ЛР	26	Общая трудоемкость ЛР		22	2	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»)								
<i>Примечания:</i> - 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.								

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

5.1.2 Выполнение и сдача индивидуального задания

5.1.2.1 Место индивидуального задания в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением индивидуального задания		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения индивидуального задания
№	Наименование	
3	Принципы разделения зернового вороха и зерноочистительными машинами	ОПК-1

5.1.2.2 Перечень примерных тем индивидуального задания

Индивидуальное задание «Расчет зерноочистительного комплекса» выдается согласно номеру варианта (порядковый номер по журналу преподавателя).

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения индивидуального задания

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения индивидуального задания – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения индивидуального задания учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– Работа зачтена – Индивидуальное задание выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данным типам работ.

– Работа не зачтена – Оформление индивидуального занятия не соответствует требованиям, предъявляемым к данным типам работ. В работе не раскрыта суть изобретения.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– Работа зачтена – Индивидуальное задание выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данным типам работ.

– Работа не зачтена – Оформление индивидуального занятия не соответствует требованиям, предъявляемым к данным типам работ. В работе не раскрыта суть изобретения.

5.2 Самостоятельное изучение тем

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

**5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям
(кроме контрольных занятий)**

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная / очно-заочная форма обучения				
Плуги общего и специального назначения. Технологические регулировки плугов.	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	1
Дисковые почвообрабатывающие орудия. Зубовые бороны, катки, культиваторы, фрезы.				1
Сеялки				1
Машины для посадки картофеля и рассады				1
Общее устройство комбайна, жатки				1
Молотилка комбайна				1
Копнитель. Бункер. Ходовая часть				1
Гидросистемы: основная и рулевого управления				1
Механизация уборки пресованного сена				1
Механизация уборки рассыпного сена и силоса				1
Механизация внесения минеральных удобрений				2
Механизация защиты растений				2
Задачи и способы обработки почвы. Орудия для основной и поверхностной обработок почвы				2
Определение и расчет твердости, объемного смятия и работы на смятие почвы.				2
Определение коэффициентов и углов трения скольжения с.-х. материалов				2
Способы посева, сеялки зерновые, кукурузные, свекловичные.				2
Исследование и расчет разряжения в высевающем пневмоаппарате сеялки.				2
Определение коэффициента скольжения и удельной работы резания лезвием.				2
Исследование колесных ходов с.-х. машин.				2
Профилирование рабочей поверхности плужного корпуса.				2
Технологические основы выбора параметров лемехов почвообрабатывающих орудий	2			
Исследование горизонтальной равномерности высева семян в продольной и поперечной плоскости	2			
Анализ сил и давлений, действующих со стороны рабочих органов лаповых глубокорыхлителей на почву	2			
ИТОГО:				36
Заочная форма обучения				
Плуги общего и специального назначения. Технологические регулировки плугов.				10
Дисковые почвообрабатывающие орудия. Зубовые бороны, катки, культиваторы, фрезы.				5
Сеялки				5
Машины для посадки картофеля и рассады				5
Общее устройство комбайна, жатки				5

Молотилка комбайна				5
Копнитель. Бункер. Ходовая часть				5
Гидросистемы: основная и рулевого управления				5
Механизация уборки прессованного сена				5
Механизация уборки рассыпного сена и силоса				5
Механизация внесения минеральных удобрений				5
Механизация защиты растений				5
Задачи и способы обработки почвы. Орудия для основной и поверхностной обработок почвы				5
Определение и расчет твердости, объемного смятия и работы на смятие почвы.				5
Определение коэффициентов и углов трения скольжения с.-х. материалов				5
Способы посева, сеялки зерновые, кукурузные, свекловичные.				5
Исследование и расчет разряжения в высевальном пневмоаппарате сеялки.				5
Определение коэффициента скольжения и удельной работы резания лезвием.				5
Исследование колесных ходов с.-х. машин.				5
Профилирование рабочей поверхности плужного корпуса.				5
Технологические основы выбора параметров лемехов почвообрабатывающих орудий				5
Исследование горизонтальной равномерности высева семян в продольной и поперечной плоскости				5
Анализ сил и давлений, действующих со стороны рабочих органов лаповых глубокорыхлителей на почву				5
ИТОГО:				120

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения Представлены в Приложении 9. Фонд оценочных средств по дисциплине

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
<i>Опрос</i>	Фронтальный	Знание основ сельскохозяйственных машин	2
<i>Тест</i>	Фронтальный	По результатам изучения всех разделов	2
Заочная форма обучения			

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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 (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, 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 заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, 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 (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ рабочей программы дисциплины в составе ОПОП 35.04.06 – Агроинженерия

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры _____ <i>протокол № 14</i>	_____ <i>06.05.2019</i>
Зав. кафедрой _____ <i>В.В. Мило</i>	_____
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.04.06 - Агроинженерия; протокол № 10 от 28.05.2019 Председатель МКН – 35.04.06 _____ <i>Кулаева</i> _____ А.Г. Кулаева	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Директор ОАО «Семиреченская база снабжения» _____ <i>А.В. Степаненко</i>	_____ А.В. Степаненко
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	



**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
1. Основная литература	
Есипов, В. И. Сельскохозяйственные машины. Основы расчета машин для возделывания и уборки зерновых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Есипов, А. М. Петров, С. А. Васильев. - Электрон. текстовые дан. - Самара : Самарский государственный аграрный университет, 2018. - 173 с.	https://e.lanbook.com
Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. - Электрон. текстовые дан. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 280 с.	https://znanium.com
2. Дополнительная литература	
Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. – Москва : КолосС, 2008. – 815 с.	НСХБ
Машины для уборки и обработки зерна [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Ч.1. Зерноуборочные комбайны / Е. В. Демчук [и др.] ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2014. - 84 с.	http://e.lanbook.com
Проничев Н. П. Справочник механизатора : учеб. пособие / Н. П. Проничев. - М. : Академия, 2003. - 268 с.	НСХБ
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.	https://e.lanbook.com
Тарасенко А. П. Роторные зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. П. Тарасенко. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2013. - 200 с.	https://e.lanbook.com
Тракторы и сельхозмашины : ежемес. науч.-практ. журн. - М. : Машиностроение, 1930	НСХБ
Роль научно-исследовательской работы обучающихся в развитии АПК : сборник всероссийской (национальной) научно-практической конференции / Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – Омск : Издательство Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. – 469 с.	https://www.elibrary.ru/
Научное и техническое обеспечение АПК, состояние и перспективы развития : сборник IV Международной научно-практической конференции / Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. – Омск : Издательство Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. – 540 с.	https://www.elibrary.ru/

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru

Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
Кобяков И.Д., Евченко А.В., Демчук Е.В.	Сельскохозяйственные машины, (задания к лабораторным и практическим занятиям)		НСХБ
В.Ф. Евтягин, А.В. Черняков, П.В. Чупин	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ к выполнению курсовой работы по дисциплине «Машины для уборки и обработки зерна». Технологический расчет ЗАВ.		НСХБ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Сводная энциклопедия Википедия	http://ru.wikipedia.org/wiki/	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
учебная аудитория университета	комплект мультимедийного оборудования	Лекции
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОМГАУ	http://do.omgau.ru/my/	ВАРС

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория № 81	Специализированная учебная аудитория для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

Формы организации учебной деятельности по дисциплине

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде дискуссионных с применением мультимедиа. Занятия семинарского типа проводятся в виде дискуссии.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: самоподготовка к занятиям, подготовка и сдача индивидуального задания.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде опроса или тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме зачета.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них, выступление на семинарских занятиях;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, чтобы развить интеллектуальный и общекультурный уровень в области профессиональных знаний в вопросах интеллектуальной собственности, выполнения научно- и опытно-конструкторской работ, а также защите авторского права документами государственного образца и решением спорных ситуации в судебном порядке. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) Наука. Научные исследования;
- 2) Патентное и авторское право;
- 3) Лицензия и порядок лицензирования.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что студенты получили определенное знание об основах поиска научной информации по отечественным и зарубежным информационным ресурсам; Основы выполнения научно- и опытно-конструкторской работ; Основы анализа, систематизации, прогнозирования конструкции в агроинженерии; постановке целей выбору путей их достижения; Основные законы и нормативные документы регулирующие научно- и опытно-конструкторскую работу; оформление заявки на получение патента; Современные проблемы науки и производства в агроинженерии; Организацию и порядок выполнения научно- и опытно-конструкторской работ; во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые студенты уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной «Принципы инженерного творчества».

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
 Факультет Технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению 35.04.06 - Агроинженерия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 по дисциплине**

**Б1.О.08 Технологии и технологические комплексы машин в
 растениеводстве**

Направленность (профиль) «Технические системы в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	
Разработчик, канд. техн. наук, доцент	А.С. Союнов

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры агроинженерии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ИД-1 _{ОПК-1} Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	способы анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии	анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	в области анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения
		ИД-2 _{ОПК-1} Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	логические методы и приемы научного исследования	проводить научные исследования	проведения научных исследований
		ИД-3 _{ОПК-1} Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	как выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии
		ИД-4 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- Самостоятельное изучение тем	2.1			Контрольное тестирование по темам № 1, 2, 3, 4		
- Выполнение и сдача курсовой работы	2.2					
Текущий контроль:	3					
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоподготовки		Допуск к лабораторной работе		
- в рамках обще- университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Рубежный контроль:	4					
- по итогам изучения Тем №1, 2, 3, 4	4.1	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля		Контрольное тестирование		
Промежуточная аттестация* по итогам изучения дисциплины	5	Тестовые вопросы для итогового контроля		Итоговое тестирование		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов
изучения учебной дисциплины**

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	

2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Не предусмотрено
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки к лабораторным занятиям Критерии оценки
4. Средства для рубежного контроля	Вопросы для проведения рубежного контроля Критерии оценки ответов на вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 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				
				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								
ОПК-1	ИД-1 _{опк-1}	Полнота знаний	способы анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии	не знает способы анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	ориентируется в основных способах анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии	свободно ориентируется в основных способах анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии	в совершенстве владеет способами анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии	
		Наличие умений	анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	не умеет анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	умеет анализировать современные проблемы науки	умеет анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии	умеет анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	
		Наличие навыков (владение опытом)	в области анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	не имеет навыков в области анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	имеет поверхностные навыки в области анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	имеет углубленные навыки в области анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	имеет глубокие навыки в области анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	
	ИД-2 _{опк-1}	Полнота знаний	логические методы и приемы научного исследования	не знает логические методы и приемы научного исследования	ориентируется в основных логических методах и приемах научного	свободно ориентируется в основных логических методах и приемах	в совершенстве владеет логическими методами и приемами научного исследования	

					исследования	научного исследования		
		Наличие умений	проводить научные исследования	не умеет проводить научные исследования	умеет проводить научные исследования	умеет применять логические методы при проведении научных исследований	умеет применять логические методы при проведении научных исследований для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	проведения научных исследований	не имеет навыков проведения научных исследований	владеет поверхностными навыками проведения научных исследований	имеет углубленные навыки проведения научных исследований	имеет глубокие навыки проведения научных исследований	
ОПК-1	ИД-3 _{опк-1}	Полнота знаний	как выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	не знает как выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	ориентируется как выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	свободно ориентируется как выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	в совершенстве владеет методикой как выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	
		Наличие умений	выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	не умеет выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	умеет выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	умеет выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии и использовать их в работе	умеет выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии и использовать их в работе над нестандартными профессиональными задачами	
		Наличие навыков (владение опытом)	выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии	не имеет навыков выделения научных результатов, имеющих практическое значение	владеет поверхностными навыками выделения научных результатов, имеющих практическое значение	имеет углубленные навыки выделения научных результатов, имеющих практическое значение	имеет глубокие навыки выделения научных результатов, имеющих практическое значение	
	ИД-4 _{опк-1}	Полнота знаний	доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	не знает доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	ориентируется в доступных технологиях, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	свободно ориентируется в доступных технологиях, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	в совершенстве владеет доступными технологиями, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	
		Наличие	применять	не умеет применять	умеет применять	умеет применять	умеет применять	

		умений	доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	доступные технологии, для решения задач	доступные технологии, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	
		Наличие навыков (владение опытом)	применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	не имеет применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	имеет поверхностные навыки применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	имеет углубленные навыки в применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	имеет глубокие навыки в применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства

для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Индивидуальное задание «Расчет зерноочистительного комплекса» выдается согласно номеру варианта (порядковый номер по журналу преподавателя).

Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения индивидуального задания

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения индивидуального задания – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения индивидуального задания учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– Работа зачтена – Индивидуальное задание выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данным типам работ.

– Работа не зачтена – Оформление индивидуального занятия не соответствует требованиям, предъявляемым к данным типам работ. В работе не раскрыта суть изобретения.

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

...

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на вопросы входного контроля

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к лабораторным занятиям

Лабораторная работа 1

Плуги общего и специального назначения. Технологические регулировки плугов.

1. Назовите способы обработки почвы и виды вспашки.
2. Расскажите о назначении и классификации плугов.
3. Расскажите об общем устройстве плугов ПЛН-5-35; ПЛН-4-35.
4. Расскажите устройство, назначение рабочих органов плуга (корпус плуга, предплужник, дисковый нож).
5. Расскажите о взаимном расположении рабочих органов плуга (корпус плуга, предплужник, дисковый нож), с указанием конкретных расстояний между ними.
5. Расскажите устройство, принцип работы плуга для гладкой вспашки ПНО-4-30.
6. Назовите особенности плугов специального назначения ПБН – 75; ПТН – 3 – 40.
7. Назовите основные технологические регулировки плугов.
8. Скажите, как проверить правильность расстановки корпусов?
9. Назовите составляющие тягового сопротивления плуга и пути их снижения.

Лабораторная работа 2

Дисковые почвообрабатывающие орудия. зубовые бороны, катки, культиваторы, фрезы.

1. Назовите назначение, рабочие органы и схемы дисковых орудий.
2. Расскажите устройство, техпроцесс, регулировки лущильников и дисковых борон (ПДГ – 10; БДТ – 3; БИГ – 3А).
3. Назовите назначение зубовых борон, их классификацию.
4. Назовите классификацию рабочих органов зубовых борон.
4. Назовите назначение катков, их классификацию, устройство и техпроцесс.

5. Назовите назначение, устройство и принцип работы почвенных фрез.
6. Как классифицируются культиваторы?
7. Назовите назначение, устройство и регулировки культиватора ОП-8.
8. Дайте определение понятия рядности культиваторов.
9. Назовите агротехнические требования к луцению, культивации (сплошной и междурядной), боронованию.

Лабораторная работа 3

Сеялки

1. Назовите способы посева сельскохозяйственных культур.
2. Перечислите виды высевальных аппаратов и аппаратов для внесения удобрений.
3. Перечислите виды семяпроводов и сошников.
4. Назовите основные технологические регулировки зерновых сеялок (установка на заданную норму высева, равномерности посева высевальными аппаратами и глубину заделки семян)
5. Назовите назначение устройство и техпроцесс и регулировки сеялок СЗ – 3,6А; СЗТ – 3,6А.
6. Назовите назначение, устройство, техпроцесс и регулировки кукурузной сеялки СУПН – 8А.
7. Назовите назначение, устройство, техпроцесс и регулировки свекловичной сеялки ССТ – 12В.
8. Перечислите агротребования, предъявляемые к посеву.

Лабораторная работа 4

Машины для посадки картофеля и рассады

1. Перечислите агротехнические требования к картофелесажалкам.
2. Перечислите агротехнические требования к рассадопосадочным машинам.
3. Опишите назначение устройство, процесс работы и регулировки картофелесажалки СН-4Б.
4. Опишите назначение устройство, процесс работы и регулировки картофелесажалки КСМ – 6.
5. Опишите назначение устройство, процесс работы и регулировки картофелесажалки САЯ – 4.
6. Опишите назначение устройство, процесс работы и регулировки рассадопосадочной машины СКН-6А.

Лабораторная работа 5

Общее устройство комбайна, жатки

1. Перечислите способы уборки зерновых культур;
2. Перечислите регулировки мотовила;
3. Скажите, как производится смена ножа и регулировки режущего аппарата;
4. Перечислите регулировки шнека комбайновой жатки;
5. Скажите, как изменить высоту среза;
6. Скажите, как отрегулировать давление башмаков на почву;
7. Опишите устройство и регулировки подборщиков;
8. Укажите особенности устройства жаток ЖВР-10, ЖРБ-4.2;
9. Опишите устройство и регулировки вариатора мотовила;
10. Перечислите регулировки транспортера наклонной камеры;
11. Скажите, как производится регулировка натяжения плавающего транспортера и зазора между гребенками транспортера и днищем наклонной камеры;
12. Скажите, как производится регулировка предохранительных устройств жаток и наклонной камеры;
13. Опишите особенности устройства комбайновой жатки и наклонной камеры комбайна «Дон-1500»;
14. Скажите, как настроить жатки на разные условия работы (прямоходящий и полеглый хлебостой и т.д.).

Лабораторная работа 6

Молотилка комбайна

1. Скажите, как производится регулировка частоты вращения барабана и зазоров молотильного аппарата;
2. назовите причины дробления зерна молотильным аппаратом и способы их устранения;
3. Опишите порядок контроля и регулировки натяжения ремня вариатора привода молотильного барабана;
4. Скажите, как производится регулировка интенсивности воздушного потока в зависимости от условий работы;
5. Скажите, как производятся регулировки решетной очистки;
6. назовите отличительные особенности ветрорешетной очистки изучаемых комбайнов;
7. Скажите, как производится устранение потерь свободным зерном в соломе и полове;
8. Скажите, как производится устранение засоренности зерна в бункере соломистыми примесями и половой;

9. Скажите почему нельзя изменить скорость движения комбайну изменением частоты вращения двигателя во время работы;

Лабораторная работа 7

Копнитель. Бункер. Ходовая часть

1. Скажите, как осуществляется выгрузка копны соломы из копнителя;
2. Опишите принцип работы и регулировки автомата выгрузки копны;
3. Опишите принцип работы механизма закрытия клапана копнителя;
4. Опишите принцип работы выгрузного устройства;
5. Перечислите регулировки механизма включения выгрузного шнека;
6. Опишите устройство и принцип работы трансмиссии с механическим приводом;
7. Опишите устройство и принцип работы трансмиссии с гидрообъемным приводом;
8. Опишите устройство и назначение коробки передач, дифференциала и бортовых редукторов;
9. Опишите принцип работы тормозка первичного вала;

Лабораторная работа 8

Гидросистемы: основная и рулевого управления

1. Назовите типы насосов, установленных в гидросистемах зернового комбайна;
2. Опишите принцип действия и регулировка предохранительных клапанов гидросистем: основной и рулевого управления;
3. Поясните назначение и работа переливного клапана (переливной секции гидрораспределителя);
4. Поясните назначение и работу секций гидрораспределителя с одним, двумя запорными клапанами и без них;
5. Скажите как происходит удаление воздуха из гидросистемы комбайна;
6. Опишите устройство гидробака;
7. Опишите принцип работы насоса-дозатора рулевого управления;
8. Опишите работу рулевого управления при работающем и неработающем двигателе;
9. Назовите отличительные особенности гидросистем комбайнов «Енисей-950», «Енисей-1200» (гидрораспределитель, рулевое управление, давление в гидросистемах и т.д.);

Лабораторная работа 9

Механизация уборки прессованного сена

1. Опишите технологический процесс работы ПРП-1.6;
2. Перечислите основные технологические регулировки ПРП-1.6;
3. Опишите назначение, устройство и принцип работы пресса-подборщика ПС-1.6;
4. Опишите назначение, устройство и принцип работы пресса-подборщика ПР-Ф-750.

Лабораторная работа 10

Механизация уборки рассыпного сена и силоса

1. Опишите технологии заготовки кормов;
2. Опишите назначение, устройство и работа косилки КДП-4.0;
3. Перечислите регулировки косилок;
4. Опишите назначение, устройство и работа ротационной косилки КРН-2.1;
5. Опишите назначение, устройство, работа роторных граблей ГВР-6.0 и колесных ГВК
6. Опишите назначение, устройство и работа подборщика-копнителя ПК-1.6А;
7. Опишите назначение, устройство и работа погрузчика-стогометателя типа ПФ-0.5;
8. Опишите назначение, устройство и работа кормоуборочного комбайна КСК-100А, «Дон680».

Лабораторная работа 11

Механизация внесения минеральных удобрений

1. Назовите способы внесения удобрений;
2. Опишите систему машин для внесения минеральных удобрений;
3. Опишите назначение, устройство, техпроцесс и регулировки разбрасывателей минеральных удобрений МВУ-0.5А (НРУ-0.5), 1РМГ-4;
4. Скажите, как производится установка и регулировка нормы внесения удобрений этими машинами;
5. Скажите, для каких целей используют подкормщик-опрыскиватель ПОМ-630;

Лабораторная работа 12

Механизация защиты растений

1. Назовите способы защиты растений.

2. назовите методы защиты растений.
3. Перечислите агротехнические требования при обработке посевов ядохимикатами.
4. Опишите назначение, устройство и работа опрыскивателя ОПШ-15;
5. Скажите, как производится заправка ОПШ-15 рабочей жидкостью;
6. Скажите, как происходит изменение дозы внесения жидкости при использовании машин данного типа;
7. Как осуществляется определение фактической дозы внесения ОПШ-15.
8. Опишите назначение, устройство и работа опыливателя ОШУ-50;
9. Опишите назначение, устройство аэрозольного генератора АГ-УД-2;
10. Скажите, как производится подготовка к работе и регулировки АГ-УД-2;
11. Скажите, как производится подготовка к работе и регулировки ОШУ-50;
12. Скажите, как производится подготовка к работе и регулировки ПС-10.

Лабораторная работа 13

Задачи и способы обработки почвы. Орудия для основной и поверхностной обработок почвы

1. Назовите задачи и способы обработки почвы.
2. Перечислите машины для основной обработки почвы.
3. Перечислите машины для поверхностной обработки почвы.
4. Опишите агротребования, предъявляемые к вспашке.
5. Опишите агротребования, предъявляемые к поверхностной обработке почвы.

Лабораторная работа 14

Определение и расчет твердости, объемного смятия и работы на смятие почвы.

1. Опишите назначение, устройство и принцип действия твердомеров Ю.Ю. Ревякина и В.П. Горячкина, их основные особенности.
2. Опишите конструкции наконечников для вдавливания в почву.
3. Расскажите о подготовке твердомера Ю.Ю. Ревякина к работе и порядок проведения им замера твердости почвы?
4. Назовите основные узлы твердомера В.П. Горячкина?
5. Дайте определение понятия «твердость почвы»?
6. Приведите расчет вычисления работы на смятие почвы и коэффициента смятия?
7. Объясните, что поясняют твердограммы на участке А-Б при выпуклых и вогнутых кривых?
8. Объясните, для чего измеряют твердость почвы поля перед посевом (посадкой) сельскохозяйственных культур?

Лабораторная работа 15

Определение коэффициентов и углов трения скольжения с.-х. материалов

1. Объясните, что означает коэффициент трения скольжения, какие бывают коэффициенты (при движении и остановке деревянной каретки бруска по наклонной плоскости, покрытой стальным листом)?
2. Опишите устройство и принцип работы прибора системы В.А. Желиговского для определения углов и коэффициентов трения скольжения?
3. Приведите силовую схему по определению коэффициента трения?
4. Приведите расчет коэффициента трения, погрешности прибора и опыта?
5. Напишите формулу по определению достоверности измеренной величины?

Лабораторная работа 16

Способы посева, сеялки зерновые, кукурузные, свекловичные.

1. Назовите способы посева сельскохозяйственных культур.
2. Перечислите виды высевальных аппаратов и аппаратов для внесения удобрений.
3. Перечислите виды семяпроводов и сошников.
4. Назовите основные технологические регулировки зерновых сеялок (установка на заданную норму посева, равномерности посева высевальными аппаратами и глубину заделки семян)
5. Назовите назначение устройство и техпроцесс и регулировки сеялок СЗ – 3,6А; СЗТ – 3,6А.
6. Назовите назначение, устройство, техпроцесс и регулировки кукурузной сеялки СУПН – 8А.
7. Назовите назначение, устройство, техпроцесс и регулировки свекловичной сеялки ССТ – 12В.
8. Перечислите агротребования, предъявляемые к посеву.

Лабораторная работа 17

Исследование и расчет разряжения в высевальном пневмоаппарате сеялки.

1. Назначение и устройство высевального аппарата вакуумного типа?

2. Назовите технологические регулировки высевящего аппарата (норма высева, высев семян различной их размерности, формы и массы)?

3. Опишите процесс получения из шероховатых семян свеклы и других культур драже шаровидной формы (для надежного присасывания их к отверстию высевящего диска).

4. Как отрегулировать высевящий аппарат, для обеспечения присасывания одного семени к отверстию диска?

5. Назовите агротехнические требования к высевящему аппарату вакуумного типа (для сеялки типа СУПН: исключить пропуск при пунктирном высеве семян кукурузы, соблюдать расчетное расстояние высева между семенами в рядах).

Лабораторная работа 18

Определение коэффициента скольжения и удельной работы резания лезвием.

1. Объясните назначение, устройство и принцип действия установки для исследования процесса резания?

2. Дайте определение следующим силам N , R , T и геометрическим параметрам a , b , α , φ ?

3. Обоснуйте влияние толщины лезвия на энергетику процесса резания сельскохозяйственных материалов (соломы)?

4. Опишите различия в затратах энергии (работы) при резании растянутого или сжатого сельскохозяйственного материала?

5. Расскажите, в каких технологиях, и каким образом можно использовать в полеводстве выше упомянутое явление?

6. Опишите зависимости для определения равнодействующей силы, коэффициента скольжения и удельной работы резания?

Лабораторная работа 19

Исследование колесных ходов с.-х. машин.

1. Назовите основные свойства колесных ходов.

2. Какому колесному ходу соответствует культиватор ОП – 8.

3. Скажите от чего зависит надежность работы сельскохозяйственных машин?

4. Скажите сколько степеней свободы у горизонтального, вертикального и шарового шарниров?

Лабораторная работа 20

Профилирование рабочей поверхности плужного корпуса.

1. Расскажите об устройстве и работе профилографа со столом, на котором закреплена бумага.

2. Назовите конструкционные особенности профилометра (координатора) В.П. Горячкина, его работа.

3. Назовите геометрические характеристики рабочих поверхностей корпусов плуга (цилиндрического, полувинтового)?

4. Назовите геометрические характеристики (культурного, винтового).

5. Постройте чертеж рабочей поверхности корпуса плуга на вертикальную проекцию x и z .

6. Постройте горизонтальную проекцию по координатам x и y .

7. построить боковую проекцию по координатам y и z .

8. Расскажите, как изменение угла γ характеризует рабочий корпус плуга, как сдвигающий пласт в сторону рабочий орган?

9. Расскажите, как угол β характеризует оборачивающуюся способность корпуса плуга?

10. Расскажите, как угол α определяет крошащую способность рабочего корпуса плуга?

Лабораторная работа 21

Технологические основы выбора параметров лемехов почвообрабатывающих орудий

1. Почему лемех корпуса плуга называют безремонтным?

2. Напишите эмпирическую формулу по определению твердости T и удельного сопротивления почвы K .

3. Почему в развитых странах (США, Канада и др.) используют лемеха из монолитной марганцевой стали, а не наплавление сормайтотом из менее износостойкой стали типа Л-53?

4. Как влияет ширина затылочной фаски лемеха на заглубляемость его в почву в зависимости от ее влажности и твердости?

5. Как влияют углы лемеха (δ, ϵ, γ) на технологический процесс рабочего корпуса плуга?

6. Напишите формулу по определению переменного сечения передней части лезвия лемеха.

7. Как влияет влажность и твердость почвы на выбор лемехов?

Лабораторная работа 22

Исследование горизонтальной равномерности высева семян в продольной и поперечной плоскости

1. Раскройте сущность нового способа оценки равномерности P_p распределения семян (растений) в рядах.
2. Что определяет коэффициент Стьюдента (t) и какие факторы влияют на него?
3. Что означает среднее квадратичное отклонение (G), какие параметры и как влияют на этот показатель?;
4. Объясните, зависит ли равномерность высева семян от скорости, если привод аппарата осуществляется от ходовых колес и не от них?
5. Скажите, как влияет культура семян пшеницы и овса на их распределение в рядке в продольном и поперечном направлении?
6. Зависит ли урожайность от способа посева?

Лабораторная работа 23

Анализ сил и давлений, действующих со стороны рабочих органов лаповых глубокорыхлителей на почву

1. Дать определение силам $R_1; R_2; R_3; R_4$
2. Почему рабочие органы глубокорыхлителей являются экологически непригодными?
3. Укажите зоны минимального и максимального пределов прочности почв на сжатие ($\sigma_{сж}$).
4. На какую глубину можно обрабатывать почву глубокорыхлителями не нарушая пределы прочности?
5. Почему слой почвы, вспаханной глубокорыхлителем, не пропускает влагу сверху-вниз и снизу-вверх?
6. Как можно снизить давление лапы орудия на дно борозды?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам семинарских 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.

3.1.4. ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения

Машины для обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозии и специальной обработки почвы.

1. Назовите основные причины ветровой эрозии, физическая сущность этого явления, требования к технологиям и машинам противоэрозионного комплекса.
2. Назовите способы борьбы с водной эрозией.
3. Назовите назначение, устройство и принцип работы и регулировки КПШ – 5.
4. Назовите назначение, устройство и принцип работы и регулировки БМШ – 15
5. Назовите назначение, устройство и принцип работы и регулировки КТС – 10.

Устройство и рабочий процесс машин для заготовки кормов.

1. Опишите устройство, принцип действия и регулировки кормоуборочного комбайна КСК-100
2. Опишите устройство, принцип действия и регулировки косилки-измельчителя КИР-1,5
3. Опишите устройство, принцип действия и регулировки силосоуборочного комбайна КС-1,8

Машины для внесения органических удобрений

1. Назовите способы и технологии внесения удобрений.
2. Назовите устройство, процесс работы машин для внесения органически удобрений РОУ – 6; ПРТ – 10; ПРТ - 16 и их регулировки;
3. Назовите устройство, процесс работы и регулировки машин РОУ – 6, МЖТ – 10 для внесения органических удобрений;
4. Скажите как определить фактическую дозу внесения удобрений?

5. Скажите, как проверить нормы внесения удобрений при работе машины в поле?

Туковысевающие аппараты

1. Опишите принцип работы туковысевающего аппарата АТП-2.
2. Опишите принцип работы туковысевающего аппарата АТД-2.
3. Скажите, как изменить норму внесения удобрений при посеве зерновых культур сеялками типа СЗ-3,6; СКП-2,1?
4. Скажите, как изменить норму внесения удобрений при посеве свеклы сеялкой СУПН-8?

Механические способы защиты растений

1. Назовите способы ухода за посевами.
2. Назовите агротребования, предъявляемые к машинам для ухода за посевами.
3. Перечислите рабочие органы пропашных культиваторов.
4. Назовите назначение, устройство техпроцесса и технологические регулировки КОН – 2,8А.
5. Назовите назначение, устройство техпроцесса и технологические регулировки КРН – 5,6; КФ – 5,4.
6. Назовите назначение, устройство техпроцесса и технологические регулировки УСМП – 5,4; ПСА – 2,7.

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

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

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

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

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

1. Система машин включает процессы:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- +а механизация
- +b автоматизация
- +с роботизация
- d кибернизация

2 Дайте определение термину Техническая система

+а материальный объект искусственного происхождения, который состоит из элементов, объединённых связями и вступающих в определённые отношения между собой и с внешней средой,

чтобы осуществить процесс и выполнить функцию ТС.
b окружающий нас природный мир
c биологическая масса убираемой культуры
d постройки, здания, сооружения и технические средства

3 Элемент технической системы это
+a составная часть, отличающаяся своими свойствами, проявляющаяся при взаимодействии
b линии передачи единиц или потоков чего либо
c условия и способ реализации свойств элементов
d последовательность действий для изменения или поддержания состояния

4 Связь технической системы это
a составная часть, отличающаяся своими свойствами, проявляющаяся при взаимодействии
+b линии передачи единиц или потоков чего либо
c условия и способ реализации свойств элементов
d последовательность действий для изменения или поддержания состояния

5 Отношения технической системы это
a составная часть, отличающаяся своими свойствами, проявляющаяся при взаимодействии
b линии передачи единиц или потоков чего либо
+c условия и способ реализации свойств элементов
d последовательность действий для изменения или поддержания состояния

6 Процесс технической системы это
a составная часть, отличающаяся своими свойствами, проявляющаяся при взаимодействии
b линии передачи единиц или потоков чего либо
c условия и способ реализации свойств элементов
+d последовательность действий для изменения или поддержания состояния

7 В зависимости от участия человека в процессе управления роботами их делят на:
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

a полуавтоматические
+ b автономные
+c биотехнические

8. Дайте определение понятию Система машин
+a совокупность машин, механизмов и приспособлений, позволяющих заменить ручной труд на всех стадиях технологического цикла и вспомогательных работах
b почвообрабатывающие машины
c самоходные сельскохозяйственные машины
d кормоуборочные машины
e беспилотные летательные аппараты

9. По степени технического совершенства механизация делится на следующие виды:
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+a частичная и малая
+b полная, или комплексная
c автоматизированная
d роботизированная

10. Поясните сущность Автоматизации процессов
применение машин, приборов, аппаратов, приспособлений, позволяющих
+a осуществлять производственные процессы без непосредственного участия человека, а лишь под его контролем
b применением простейших механизмов, чаще всего передвижных
c применением достаточно сложного подъемно-транспортного оборудования

11. Поясните сущность роботизации процессов
+a позволяет решить вопросы, которые не могут быть решены с помощью обыкновенных схем автоматизации
b совокупность машин, механизмов и приспособлений, позволяющих заменить ручной труд на всех стадиях технологического цикла и вспомогательных работ
c применение машин, приборов, аппаратов, приспособлений, позволяющих осуществлять производственные процессы без непосредственного участия человека, а лишь под его контролем

12. К основным элементам операционной технологии относятся:

- +а агротехнические требования
- квалификация оператора
- периодичность технического обслуживания
- межремонтный период работы

13. По степени технического совершенства автоматизация подразделяется на

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- +а частичная
- b полная или комплексная
- c механизированная
- d роботизированная

14. В зависимости от участия человека в процессах управления роботами их делят на

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- +а биотехнические
- +b автономные
- c гидростатические
- d пневмогенераторные

15. Биотехнические роботы это

- +а дистанционные копирующие роботы, управляемые человеком
- b роботы, работающие автоматически при помощи программного управления
- c искусственный интеллект

16. Автономные роботы это

- a дистанционные копирующие роботы, управляемые человеком
- +b роботы, работающие автоматически при помощи программного управления
- c искусственный интеллект

17. Системный анализ это

- +а научно-методологический принцип исследования сложных объектов посредством представления их в качестве систем и анализа этих систем
- b причинно-следственный алгоритм
- c причинно-следственная связь

18. Техническое предложение это

- +а совокупность документов, содержащих техническое и технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта
- b совокупность документов, содержащих принципиальные решения и дающих общее представление об устройстве и принципе работы разрабатываемого объекта, а также данные, определяющие его назначение, основные параметры и габаритные размеры
- c совокупность документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве проектируемого объекта, исходные данные для разработки рабочей документации

19. Эскизный проект (ЭП) это

- +а совокупность документов, содержащих принципиальные решения и дающих общее представление об устройстве и принципе работы разрабатываемого объекта, а также данные, определяющие его назначение, основные параметры и габаритные размеры
- b совокупность документов, содержащих техническое и технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта
- c совокупность документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве проектируемого объекта, исходные данные для разработки рабочей документации

20. Технический проект (ТП) это

- +а совокупность документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве проектируемого объекта, исходные данные для разработки рабочей документации
- b совокупность документов, содержащих техническое и технико-экономическое обоснование (ТЭО)

целесообразности разработки проекта

с совокупность документов, содержащих принципиальные решения и дающих общее представление об устройстве и принципе работы разрабатываемого объекта, а также данные, определяющие его назначение, основные параметры и габаритные размеры

21. Прямым способом убирают

+ равномерно созревающие, низкорослые, изреженные посевы.

засоренные и полеглые посевы.

осыпающиеся посевы.

неравномерно созревающие посевы.

22. Валки при уборке двухфазовым способом обмолачивают
в начале восковой спелости.

в конце восковой спелости.

+ в фазу полной спелости.

в фазу молочной спелости.

23. Транспортирующим устройством валковых жаток является
шнековый транспортёр.

мотовило.

+ ремённо-планчатый транспортёр.

барабан ускоритель.

24. Предохранительная муфта ведущего вала транспортёра наклонной камеры "Енисей 1200"
регулируется на передачу крутящего момента

+ 150 Нм.

5 Нм.

4000 Нм.

25. Ведущем валом транспортёра наклонной камеры является ... вал
нижний

+ верхний

Промежуточный

26. Угол наклона граблин эксцентрикового мотовила регулируется...

болтами крепления граблин к планкам.

положением обоймы эксцентриков.

+ автоматически при перемещении мотовила.

рычагом из кабины, через телескопическую тягу.

27. Действия оператора при скапливании в центральной части шнека жатки скошенной массы
увеличить зазор между барабаном и подбарабаньем.

+ уменьшить зазор между пальцами шнека и днищем жатки.

увеличить угол наклона верхнего решета.

увеличить скорость комбайна.

28. Направление движения комбайна при подборе валков необходимо выбирать...

+ чтобы подборщик брал стебли со стороны колоса.

чтобы подборщик брал стебли со стороны среза.

любое направление.

перпендикулярно полеглости.

29. Наблюдается нагрев и интенсивный износ головки ножа и пазов ее направляющей. Ваши действия...

периодически проводить смазку головки ножа и пазов направляющей.

заменить подшипники.

+ отрегулировать положение направляющей головки ножа и оси коромысла привода ножа.

заменить режущий аппарат.

30. Особенностью валковой жатки ЖРБ-4,2 является
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

эксцентриковое пятипланчатое мотовило.

+ беспальцевый режущий аппарат.

наличие транспортера.
+ наличие копирующего колеса.

31. Подборщики бывают
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
валковые.
+ барабанные.
комбайновые.
+ полотняные.

32. Уборку зерновых культур отдельным способом начинают
+ в начале восковой спелости.
в конце восковой спелости.
в фазе полной спелости.
в фазе молочной спелости.

33. Выворачивает ремень вариатора мотопила жатки, ваши действия:
уменьшить обороты мотопил.
увеличить натяжение ремня.
+ выставить шкивы вариатора в одной плоскости.
заменить ремень.

34. Частота вращения барабана молотилки комбайна «Енисей-1200» регулируется из кабины
+ гидромеханически.
электромеханически.
электрогидравлически.
электрогидромеханически.

35. Правильно отлаженный сепаратор должен удовлетворять следующим
требованиям: потери свободным зерном и необмолоченным колосом в сходах с очистки НЕ должны
превышать...%
+ 0,3
15
30
50

36. Действия оператора при поступлении в бункер комбайна сорного зерна
увеличить открытие жалюзи нижнего решета и уменьшить воздушный поток от вентилятора.
+ прикрыть жалюзи нижнего решета, увеличить воздушный поток от вентилятора, уменьшить угол
наклона нижнего решета.
уменьшить угол наклона удлинителя грохота и увеличить открытие его жалюзей.
увеличить скорость комбайна и частоту вращения барабана.

37. Наблюдаются потери с половой необмолоченного колоса, ваши действия:
приоткрыть жалюзи нижнего решета.
приоткрыть жалюзи верхнего решета.
+ приоткрыть жалюзи верхнего решета и удлинителя, увеличить угол наклона удлинителя,
уменьшить зазоры в молотильном аппарате и домолачивающем устройстве.
снизить скорость комбайна.

38. Перекос подбарабанья по отношению к барабану устраняется...
правкой каркаса подбарабанья.
+ регулировочными винтами тяг подвески подбарабанья.
длиной регулируемых тяг управления.
заменой барабана.

39. Продольные гребни, закрепленные на стрясной доске комбайна предназначены для...
придания стрясной доске продольной жесткости.
улучшения транспортировки зернового вороха.
+ предотвращения сдвига зернового вороха на одну сторону стрясной доски при поперечных кренах
комбайна.
качественного вымолота зерна из колоса.

40. Управление поршневыми гидроцилиндрами производится секциями гидрораспределителя
с одним запорным клапаном.
+ с двумя запорными клапанами.
без запорных клапанов.
переливными.
41. Управление гидроцилиндрами подъема - опускания жатки производится секциями гидрораспределителя
+ с одним запорным клапаном.
с двумя запорными клапанами.
без запорных клапанов.
переливными.
42. Рабочее давление гидросистемы рулевого управления при заглушённом двигателе создаётся
+ насосом-дозатором.
аксиально-плунжерным гидронасосом.
шестеренным насосом.
гидромотором.
43. Воздух из полостей постоянной циркуляции гидросистемы удаляется
+ автоматически при работе насоса.
путём многократного включения рабочих органов гидросистемы.
через ослабленные на 1,5 - 2 оборота гайки на штуцерах гидроцилиндров, путём многократного перевода штока из крайних положений.
при сливе масла из гидробака.
44. Вращая рулевое колесо в одну сторону, комбайн поворачивает в другую, неисправность следующая...
залег поршень предохранительного клапана или засорилось его дроссельное отверстие.
+ неправильно установлены шланги к гидроцилиндру поворота.
воздух в системе гидрообъемного рулевого управления.
шестерни промежуточного вала не вошли в зацепление.
45. Предохранительный клапан гидросистемы устанавливается между...
всасывающей магистралью насоса и гидробаком.
гидрораспределителями и исполнительными рабочими органами.
+ гидробаком и напорной магистралью гидросистемы.
46. Управление плунжерными гидроцилиндрами производится секциями гидрораспределителя.
+ с одним запорным клапаном.
с двумя запорными клапанами.
без запорных клапанов.
переливными.
47. Рулевое колесо легко вращается в обе стороны, но комбайн не поворачивает, причина неисправности следующая...
+ мал уровень масла или в полости насоса-дозатора имеется воздух.
понижена температура масла.
неправильно подсоединены шланги к гидроцилиндру.
недостаточны обороты гидромотора.
48. Направление вращения сателлита насоса-дозатора зависит от...
направления потока масла.
+ направления вращения рулевого колеса.
положения распределительной втулки насоса.
частоты вращения гидромотора.
49. Эксплуатация комбайна с объемным гидроприводом ходовой части запрещается при температуре:
ниже 0° С.
ниже -20° С.

+ ниже -12°C .
выше $+20^{\circ}\text{C}$.

50. Быстрый подъем и опускание мотовила, быстрое изменение частоты вращения барабана, происходит в случае, если...

+ в секциях распределителя установлены полые болты с большим отверстием.
недостаточный уровень масла в гидробаке.
в гидросистему попал воздух.
велики обороты гидромотора.

51. Особенностью комбайна «Вектор» является гидростатический привод ходовой части.

+ электрическая регулировка зазоров молотилки из кабины.
центральное расположение кабины.
электрогидравлическая регулировка частоты вращения вентилятора очистки из кабины.

52. Греются коробка передач, дифференциал, бортовые редукторы, мост ведущих колес комбайна, ваши действия

отказаться от работы на повышенных скоростях
+ долить масло в мост до уровня заливной пробки.
отрегулировать конические подшипники осей ведущих колес.
заглушить двигатель.

53. Дифференциал предназначен для...

увеличения крутящего момента на ведущих колесах.
+ распределения крутящего момента на ведущие колеса.
разгрузки ведущих колес от «паразитной» мощности.
снижения крутящего момента на ведущих колесах.

54. Тормозок первичного вала коробки перемены передач комбайна «Енисей 1200» предназначен для...

остановки на уклонах.
+ быстрой остановки шестерен коробки передач.
быстрой остановки на уклонах.
блокировки запуска двигателя при включенной передаче.

55. Копна не полностью выгружается из копнителя комбайна, ваши действия

сдать комбайн назад и резко начать движение вперед.
+ отрегулировать длину тяг днища копнителя.
заменить неисправные пальцы.
увеличить скорость движения комбайна.

56. Комбайн по склону должен двигаться со скоростью

+ не более 3-4 км/ч.
не более 10 км/ч.
в зависимости от квалификации комбайнера.

57. Коробка перемены передач комбайна с гидростатическим приводом моста ведущих колес предназначена для...

+ изменения крутящего момента, а следовательно скорости движения.
реверсирования движения.
длительного разъединения двигателя и моста ведущих колес.
кратковременного разъединения двигателя и моста ведущих колес.

58. Бортовой редуктор комбайна с гидростатическим приводом моста ведущих колес предназначен для...

изменения направления движения.
распределения крутящего момента.
+ увеличения крутящего момента.
снижения крутящего момента.

59. Сцепление комбайна с механическим приводом моста ведущих колес предназначено для...

изменения крутящего момента, а следовательно скорости движения.
реверсирования движения.
длительного разъединения двигателя и моста ведущих колес.
+ кратковременного разъединения двигателя и моста ведущих колес.

60. Крутящий момент от двигателя к мосту ведущих колес с гидростатическим приводом осуществляется посредством...
клиноременного вариатора.
цепной передачи.
+ гидронасоса и гидромотора.
шестеренного насоса гидросистемы.

61. Крутящий момент от двигателя к мосту ведущих колес с механическим приводом осуществляется посредством...
+ клиноременного вариатора.
цепной передачи.
гидронасоса и гидромотора.
шестеренного насоса гидросистемы.

62. Крутящий момент в комбайне с гидростатическим приводом на гидромотор передается от гидронасоса ... типа
шестеренного.
поршневого.
+ аксиально-плунжерного.
шестеренчатого.

63. Критическая скорость (или скорость витания) это
максимальная скорость, создаваемая вентилятором
+ скорость, при которой зерно находится во взвешенном состоянии
паспортная скорость вентилятора
скорость, при которой все зерно выдувается в вертикальном воздушном канале

64. Парусность зернового материала используется для выделения
крупных сорняков
мелких сорняков и песка
металлических примесей
+ мелких фракций

65. Очистка зернового материала – это
выделение из него легких примесей
выделение тяжелых примесей и песка
разделение на фракции
+ процесс выделения примесей

66. Семенное зерно относится к первому классу, если его чистота не менее, %
90
96
89
+ 99

67. Семенное зерно относится к первому классу, если его всхожесть не менее, %
80
90
+ 95
98

68. Зерновой материал – это смесь...
зерна, половы, соломы и сорняков
зерна мелкого, щуплого и полновесного
зерна и минеральных примесей
+ семян основной культуры, других культурных растений и сорняков, а также органических и минеральных примесей

69. Чистота зернового материала – это %-ное содержание в нем
 + семян основной культуры
 семян основной культуры и сорняков
 полноценных семян основной культуры
 семян без щуплого и дробленого зерна

70. Сортирование – это процесс разделения...
 зернового материала на фракции
 + семян основной культуры на фракции
 семян основной культуры и сорняков на фракции
 выделения из зернового материала сорняков

71. Парусность – это:
 способность зернового вороха летать в воздушном канале
 способность зернового вороха очищаться в воздушном канале
 + свойство зерна подниматься под действием воздушного потока в воздушном канале
 нагнетание вентилятором воздушного потока

72. Засоренность зернового материала – это %-ное содержание в нем:
 семян основной культуры и сорняков
 полноценных семян основной культуры
 семян основной культуры
 семян без щуплого и дробленого зерна
 + семян примесей

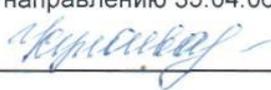
ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА

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 (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАО, 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 заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонда оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 35.04.06 – Агроинженерия

1. Рассмотрен и одобрен:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>агроинженерия</u> протокол № <u>14</u> от <u>06.05.2019</u>	
Зав. кафедрой <u></u>	
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.04.06 - Агроинженерия; протокол № 10 от 28.05.2019 Председатель МКН – 35.04.06 <u></u> А.Г. Кулаева	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Директор ОАО «Семиреченская база снабжения» <u></u> А.В. Степаненко	
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 35.04.06 - Агроинженерия

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН