

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.07.2024 08:19:01

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**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**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.02 Проектирование производственных процессов в  
растениеводстве**

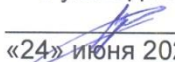
**Направленность (профиль)  
«Управление технологическими процессами в АПК»**


**Омск 2024**

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  
 В.В. Мяло  
«24» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Декан  
 Е.В. Демчук  
«24» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
Б1.В.02 Проектирование производственных процессов в  
растениеводстве

Направленность (профиль) «Управление технологическими процессами в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины  
кафедра -

агроинженерии

Разработчик (и) РП:

канд. техн. наук, доцент

 Е.В. Демчук

Внутренние эксперты:

Председатель МК,  
старший преподаватель

 А.Г. Кулаева

Начальник управления информационных  
технологий

 П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ

 Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

 И.М. Демчукова

Омск 2024

## 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 науки от 26.07.2017 г. № 709;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Управление технологическими процессами в АПК».

### 1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения<sup>1</sup>.

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.

## 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 виду деятельности; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университет, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

**Цель дисциплины:** дать магистрантам знания о проектировании производственных процессов в растениеводстве.

### 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
<b>Универсальные компетенции</b>					
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub> , разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта),	принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	Прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

<sup>1</sup> 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.

		ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.			
		ИД-2 <sup>ук-2</sup> , Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	последовательность действий для реализации проекта	Планировать последовательность действий для реализации проекта	прогностического видения результатов проектной деятельности
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПК-1	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sup>пк-1</sup> , осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	модернизации производства сельскохозяйственной продукции
		ИД-2 <sup>пк-1</sup> , Осуществлять выбор оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	оборудование для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	модернизировать производство сельскохозяйственной продукции	технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
		ИД-3 <sup>пк-1</sup> , Владеет векторами развития технологической модернизации техники и технологий в АПК	векторы развития технологической модернизации техники и технологий в АПК	модернизировать технику и технологий в АПК	развития технологической модернизации техники и технологий в АПК

### 2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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								
УК-2	ИД-1 ук-2, разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Полнота <b>знаний</b>	знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	не знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	поверхностно знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	В совершенстве знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Электронная презентация, экзамен
		Наличие <b>умений</b>	умеет формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта)	не умеет формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	затрудняется при формулировании некоторых элементов проекта: цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	формулирует цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	вне зависимости от типа проекта формулирует цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	Владеет навыками прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	не имеет навыков прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	способен прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Прогнозирует ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	владеет навыками прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	
	ИД-2 ук-2, Способен видеть образ результата деятельности и	Полнота <b>знаний</b>	знает последовательность действий для реализации	не знает последовательность действий для реализации проекта	может составить последовательность действий для реализации проекта	определяет последовательность действий для реализации проекта	формирует план действий для реализации проекта	

	планировать последовательно шаги для достижения данного результата.	Наличие <b>умений</b>	проекта умеет планировать последовательно действия для реализации проекта	не умеет планировать последовательность шагов для реализации проекта	способен спланировать последовательность действий для реализации проекта	умеет планировать последовательность действий для реализации проекта	вне зависимости от типа проекта планирует последовательность действий для реализации проекта	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	владеет навыками провизорского видения результатов проектной деятельности	не владеет навыками провизорского видения результатов проектной деятельности	способен видеть результатов проектной деятельности	владеет навыками провизорского видения результатов проектной деятельности	четко понимает и обосновывает результаты проектной деятельности	
	ИД-3 ук.2, формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Полнота <b>знаний</b>	знает механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	не знает механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	знает на минимальном уровне механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	знает механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	приводит конкретные примеры планирования этапов и сроков выполнения проекта	
		Наличие <b>умений</b>	умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	не умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	способен составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	составляет план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения,	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	владеет навыками составления план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	не владеет навыками составления план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	может составить план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	владеет навыками составления план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	приводит конкретные примеры план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	
	ПК-1	ИД-1 ПК-1, осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Полнота <b>знаний</b>	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	не знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	имеет базовые знания устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	
Наличие <b>умений</b>			умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	не умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	способен предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	предлагает этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)			имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	не имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может обладать навыками модернизации производства сельскохозяйственной	обладает навыками модернизации производства сельскохозяйственной продукции	имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	

	ИД-2 <sub>пк-1</sub> , Осуществлять выбор оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйствен ной продукции	Полнота знаний	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	не знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	продукции имеет базовые знания устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК, в том числе новинок мировых и отечественных машин	Электронная презентация, экзамен
		Наличие умений	умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйствен ной продукции	не умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	способен предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	предлагает этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	имеет навыки модернизации сельскохозяйствен ной продукции	не имеет навыки модернизации сельскохозяйственной продукции	может обладать навыками модернизации производства сельскохозяйственной продукции	обладает навыками модернизации производства сельскохозяйственной продукции	имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
	ИД-3 <sub>пк-1</sub> , Владеет векторами развития технологической модернизации техники и технологий в АПК	Полнота знаний	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	не знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	имеет базовые знания устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	знает устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК, в том числе новинок мировых и отечественных машин	
		Наличие умений	умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйствен ной продукции	не умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	способен предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	предлагает этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	имеет навыки модернизации производства сельскохозяйствен ной продукции	не имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может обладать навыками модернизации производства сельскохозяйственной продукции	обладает навыками модернизации производства сельскохозяйственной продукции	имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	

## 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»)		
очная форма обучения			
Б1.В.05.02 Машины и оборудование в растениеводстве	Конструкцию, принципы работы, технологические и рабочие процессы, а также регулировочные параметры основных моделей машин и оборудования для производства продукции растениеводства. Уметь комплектовать агрегаты для выполнения различных технологических операций.	Б1.В.01 Научные основы технической эксплуатации машин	Б1.В.ДВ.01.01 Основы точечного земледелия
заочная форма обучения			
Б1.В.05.02 Машины и оборудование в растениеводстве	Конструкцию, принципы работы, технологические и рабочие процессы, а также регулировочные параметры основных моделей машин и оборудования для производства продукции растениеводства. Уметь комплектовать агрегаты для выполнения различных технологических операций.	Б1.В.ДВ.01.01 Основы точечного земледелия Б1.В.01 Научные основы технической эксплуатации машин	Б1.О.08 Технологии и технологические комплексы машин в растениеводстве
* - 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 экзамена 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 1 семестре 1 курса (очная форма обучения), в 1,2 семестрах 1 курса (заочная форма обучения).

Продолжительность семестра 17 2/6 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная / очно-заочная форма		заочная форма	
	1 сем.	сем.	1 сем.	2 сем.
<b>1. Контактная работа</b>	<b>60</b>		<b>2</b>	<b>10</b>
<b>1.1. Аудиторные занятия, всего</b>	<b>60</b>		<b>2</b>	<b>10</b>
- лекции	12		2	
- практические занятия (включая семинары)	48			10
- лабораторные работы				
<b>1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)</b>				
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>	<b>84</b>		<b>34</b>	<b>125</b>
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>	<b>10</b>			10
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
электронной презентации	10			10
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	48		34	50
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	10			56
<b>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):</b>	16			9
<b>3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>	36			9
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	180		180
	<b>Зачетные единицы</b>	5		5
<i>Примечание:</i>				
* – <b>семестр</b> – для очной и очно-заочной формы обучения, <b>курс</b> – 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

1	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							8	9	10	11	
	Контактная работа						ВАРС					
	Общая	Аудиторная работа				Консультации (в соответствии с учебным планом)	всего					Фиксированные виды
		всего	лекции	занятия								
практические (всех форм)				лабораторные								
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
<b>Очная форма обучения</b>												
1	1. Основные понятия и терминология в области проектирования и конструирования	14	6	2	4			8	Устный опрос	УК-2 ПК-1		
	2. Особенности проектирования объектов сельскохозяйственного назначения на примере механизация растениеводства	12	4		4			8				
	3. Закономерности развития техники в растениеводстве и методы ее проектирования	16	8	2	6			8				
	4. Законы развития технических систем	18	6		6			12				
	5. Классификация технических устройств и систем	20	8	2	6			12				
	6. Основные положения системного анализа	22	10	2	8			12				
	7. Цель, задачи и общая схема системного проектирования технических объектов на примере механизации в растениеводстве	20	8	2	6			12				
	8. Проектирование поточных линий в растениеводстве	22	10	2	8			12				
Итого по учебной дисциплине		144 (36)	60	12	48			84				
<b>Заочная форма обучения</b>												
1	1. Основные понятия и терминология в области проектирования и конструирования	22	2	1	1			20	Устный опрос	УК-2 ПК-1		
	2. Особенности проектирования объектов сельскохозяйственного назначения на примере механизация растениеводства	21	1		1			20				
	3. Закономерности развития техники в растениеводстве и методы их проектирования	21	1		1			20				

2	4. Законы развития технических систем	22	1	1	1		20		Устный опрос
3	5. Классификация технических устройств и систем	22	2		2		20		Устный опрос
4	6. Основные положения системного анализа	21	1		1		20		Устный опрос
5	7. Цель, задачи и общая схема системного проектирования технических объектов на примере механизации в растениеводстве	21	1		1		20		Устный опрос
6	8. Проектирование поточных линий в растениеводстве	21	2		2		19		Устный опрос
Итого по учебной дисциплине		171 (9)	10	2	10		159		

#### 4.2 Лекционный курс.

##### Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: Основные определения и терминология в области проектирования: 1) техническая система, система машин 2) сущность методологии проектирования 3) особенности проектирования с\х процессов в растениеводстве	2	1	Лекция-визуализация
1	2	Тема: Закономерности развития техники и методов ее проектирования 1) законы развития технических систем 2) классификация технических разработок по уровню новизны 3) требования, предъявляемые к проектируемым устройствам и системам машин в растениеводстве	2	1	Лекция-визуализация
3	3	Тема: Классификация технических устройств и систем 1) основные понятия и определения 2) классификация технических устройств и систем	2	-	Лекция-дискуссия
4	4	Тема: Основные положения системного анализа 1) основные понятия системного анализа 2) основные принципы системного проектирования (на примере отрасли растениеводства) 3) типы иерархических систем 4) признаки систем	2	-	Лекция-дискуссия
5	5	Тема: Цель, задачи и общая схема системного проектирования технических объектов 1) цель проектирования технических объектов 2) задачи, решаемые при проектировании 3) основные этапы проектирования технических устройств и систем	2	-	Лекция-дискуссия
6	6	Тема: Проектирование поточных линий в растениеводстве 1) сбор информации по проблеме и прототипам проектируемого объекта 2) инженерное прогнозирование 3) методы прогнозирования	2	-	Лекция - дискуссия

Общая трудоёмкость лекционного курса		12	2	x
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:	час
- очная форма обучения		12	- очная форма обучения	8
- заочная форма обучения		2	- заочная форма обучения	2
<b>Примечания:</b>				
- 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

Номер раздела (модуля)	занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
			очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1-3	Основные понятия и терминология в области проектирования и конструирования	4	1	Разбор конкретных ситуаций	Самоподготовка к занятию
		1) техническая система, система машин 2) сущность методологии проектирования				
	4-5	Особенности проектирования объектов сельскохозяйственного назначения на примере механизация растениеводства	4	1	Разбор конкретных ситуаций	Самоподготовка к занятию
		1) с.-х. процессы в растениеводстве 2) особенности использования технических систем и система машин в растениеводстве				
6-10	Закономерности развития техники в растениеводстве и методы ее проектирования	4	1	Разбор конкретных ситуаций	Самоподготовка к занятию	
	1) классификация технических разработок по уровню новизны 2) требования, предъявляемые к проектируемым устройствам и системам машин в растениеводстве					
		Рубежный контроль	2			
2	11-13	Законы развития технических систем	4	1	Разбор конкретных ситуаций	Самоподготовка к занятию
		1) развитие технических систем 2) технические системы различных отраслей растениеводства (полеводство, закрытый грунт)				
		Рубежный контроль	2			
3	14-15	Классификация технических устройств и систем	4	1	Разбор конкретных ситуаций	Самоподготовка к занятию
		1) механизация растениеводства, автоматизация и роботизация производственных процессов 2) Современные тенденции развития механизации растениеводства 3) Инновации в механизации растениеводства				
		Рубежный контроль	2			Самостоятельное изучение тем
4	16-19	Основные положения системного анализа	6	2	Разбор конкретных ситуаций	Самоподготовка к занятию

		1) основные понятия системного анализа			ситуаций	занятию
		2) признаки систем				
		3) основные принципы системного проектирования				
		Рубежный контроль	2			
5	20-21	Цель, задачи и общая схема системного проектирования технических объектов на примере механизации в растениеводстве	4	1	Разбор конкретных ситуаций	Самоподготовка к занятию
		1) цель проектирования технических объектов				
		2) задачи, решаемые при проектировании				
		3) основные этапы проектирования технических устройств и систем в растениеводстве				
		Рубежный контроль	2			
6	22-24	Проектирование поточных линий в растениеводстве	6	1	Разбор конкретных ситуаций	Самоподготовка к занятию
		1) сбор информации по проблеме и прототипам проектируемого объекта в растениеводстве				
		2) инженерное прогнозирование в растениеводстве				
		3) методы прогнозирования в растениеводстве				
	4) обоснованный выбор комплекта машин для механизации технологических процессов в растениеводстве				Самостоятельное изучение тем	
		Рубежный контроль	2	10		
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			48	- очная форма обучения		48
- заочная форма обучения			10	- заочная форма обучения		10
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения:						
<b>ОСП</b> – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; <b>УЗ СРС</b> – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС;						
<b>ПР СРС</b> – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
<i>Примечания:</i>						
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;						
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

#### 4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

Не предусмотрено

### 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 электронной презентации

#### 5.1.2.1 Место электронной презентации в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением <b>электронной презентации</b>		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения <b>электронной презентации</b>
№	Наименование	
2	Особенности проектирования объектов сельскохозяйственного назначения на примере механизации растениеводства	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла ПК-1 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
3	Закономерности развития техники в растениеводстве и методы ее проектирования	
4	Законы развития технических систем	
5	Классификация технических устройств и систем	

#### 5.1.2.2 Перечень примерных тем электронной презентации

Цель и этапы проектирования технических объектов.

Цель, задачи и общая схема системного проектирования технических объектов на примере механизации в растениеводстве

Методы решения задач в проектировании

Основные принципы системного проектирования

Имитационное моделирование, особенности, достоинства, недостатки

Основные понятия и терминология в области проектирования и конструирования

Основные термины в области проектирования

Особенности проектирования процессов механизации растениеводства

Требования, предъявляемые к проектируемым устройствам и системам машин в растениеводстве

Технологии производства продукции растениеводства в закрытом грунте

Оросительные машины и оборудование.

Нулевая технология возделывания, достоинства, недостатки и перспективы развития

Особенности использования технических систем и система машин в растениеводстве

Механизация, автоматизация и роботизация производственных процессов в растениеводстве

Системы машин в растениеводстве

Системы слежения за рабочими параметрами сельскохозяйственных машин

Тенденции развития зерноочистительных машин.

Тенденции развития оросительной техники.

Технологии возделывания зерновых культур.

#### 5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации – см. Приложение 6.

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

## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;

- «не зачтено» выставляется студенту, если он не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

### 5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения Не предусмотрено

### 5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
<b>Очная форма обучения</b>			
3	Современные тенденции развития механизации растениеводства	12	Опрос на ПЗ (устный)
3	Инновации в механизации, автоматизации и роботизации растениеводства	14	Опрос на ПЗ (устный)
6	Обоснованный выбор комплекта машин для механизации технологических процессов в растениеводстве	22	Опрос на ПЗ (устный)
<b>Заочная форма обучения</b>			
3	Современные тенденции развития механизации растениеводства	20	Опрос на ПЗ (устный)
3	Инновации в механизации, автоматизации и роботизации растениеводства	24	Опрос на ПЗ (устный)
6	Обоснованный выбор комплекта машин для механизации технологических процессов в растениеводстве	40	Опрос на ПЗ (устный)
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;

- «не зачтено» выставляется студенту, если он не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

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

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
<b>Очная форма обучения</b>				
Практические занятия	Предварительное ознакомление с методикой выполнения ПЗ.	Инструкция (методика) по проведению ПЗ	1. Рассмотрение вопросов семинара 2. Изучение литературы по вопросам семинара. в т.ч. материалов МООК при наличии 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	10
<b>Заочная форма обучения</b>				

Практические занятия	Предварительное ознакомление с методикой выполнения ПЗ.	Инструкция (методика) по проведению ПЗ	1. Рассмотрение вопросов семинара 2. Изучение литературы по вопросам семинара. в т.ч. материалов МООК при наличии 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	56
----------------------	---	--	---	----

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется, если студент смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- «не зачтено» выставляется, если студент не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

#### 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
<b>Очная форма обучения</b>			
Собеседование	Фронтальный	По результатам самостоятельного изучения тем №№ 3, 6	4
Собеседование	Фронтальный	По результатам изучения тем № № 1, 2,3, 4, 5, 6.	4
Экзамен	Фронтальный	Знание дисциплины в целом	8
<b>Заочная форма обучения</b>			
Экзамен	Фронтальный	Знание дисциплины в целом	9

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

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
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»	
<b>6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
<b>Форма экзамена -</b>	устный
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)



**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:**

представлены в фонде оценочных средств по 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 актуализируется на начало каждого учебного года

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

### **7.2 Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база**

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и 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.

### **7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

### **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 размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

### **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 в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах. Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ представлено в приложении 5.

**8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.02 Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

<b>1. Рассмотрена и одобрена:</b>
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>агрохимии</u> (наименование кафедры) протокол № <u>14</u> от <u>12.03.2024</u> Зав. кафедрой <u>канд. техн. наук доцент Мило В.В.</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению <u>35.04.06 - Агрохимия</u> протокол № <u>8</u> от <u>23.04.2024</u> Председатель МКН <u>ст. преподаватель Крайнев Ярослав А.Г.</u>
<b>2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:</b>
Врио директора ОЭЗ-филиала ФГБНУ «Омский АИЦ» Янковский Кирилл Александрович
<b>3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:</b>



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

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Есипов, В. И. Сельскохозяйственные машины. Основы расчета машин для возделывания и уборки зерновых культур : учебное пособие / В. И. Есипов, А. М. Петров, С. А. Васильев. — Самара : СамГАУ, 2018. — 173 с. — ISBN 978-5-88575-539-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113431">https://e.lanbook.com/book/113431</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 280 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010345-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/984031">https://znanium.com/catalog/product/984031</a> — Режим доступа: по подписке.	<a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>
Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация : учебное пособие / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, Ф. Ф. Мухамадьяров [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-5548-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143112">https://e.lanbook.com/book/143112</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
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 ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2020. — 540 с. - ISBN 978-5-89764-894-8. — Текст : электронный. — URL: <a href="http://e-journal.omgau.ru/images/conf/200415/sbornik200415.pdf">http://e-journal.omgau.ru/images/conf/200415/sbornik200415.pdf</a> .	«Конференции Омского ГАУ» <a href="http://e-journal.omgau.ru/index.php/konfer-rus">http://e-journal.omgau.ru/index.php/konfer-rus</a>
Роль научно-исследовательской работы обучающихся в развитии АПК : сборник всероссийской (национальной) научно-практической конференции / Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина. — Омск : Издательство ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2020. — 469 с. - ISBN 978-5-89764-872-6. — Текст : электронный. — URL: <a href="http://e-journal.omgau.ru/images/conf/200205/sbornik200205.pdf">http://e-journal.omgau.ru/images/conf/200205/sbornik200205.pdf</a>	«Конференции Омского ГАУ» <a href="http://e-journal.omgau.ru/index.php/konfer-rus">http://e-journal.omgau.ru/index.php/konfer-rus</a>
Тракторы и сельхозмашины. — Москва : МПУ, 1930. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 0321-4443. — Текст : непосредственный.	НСХБ

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

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)</b>		
	Наименование	Доступ
	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
	Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
	Универсальная база данных ИВИС	<a href="https://eivis.ru/">https://eivis.ru/</a>
	Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
<b>2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):</b>		
	Профессиональные базы данных	<a href="https://clck.ru/MC8Aq">https://clck.ru/MC8Aq</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

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

<b>1. Учебно-методическая литература</b>		
	Автор, наименование, выходные данные	Доступ
<b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

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



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

<b>1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины</b>			
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ		Лекции	
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>			
Наименование справочной системы		Доступ	
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>			
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение	
учебная аудитория университета	комплект мультимедийного оборудования	Лекции	
<b>4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	<a href="https://do.omgau.ru">https://do.omgau.ru</a>	Самостоятельная работа студента, текущий контроль	
<b>5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине</b>			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ

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

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Специализированная учебная аудитория лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран). Оборудование: Парусный классификатор, Лабораторная ЗМ, Вентилятор, Триерный цилиндр, Семяочистительная машина ЭМС-1, Семяочистительная машина СМ-4, Макет ведущего моста комбайна.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

Главной смысловой нагрузкой изучения дисциплины является получение студентом необходимых в его будущей профессиональной деятельности компетенций. Поэтому, при организации учебного материала предпочтение необходимо отдавать комбинированному освоению основных теоретических понятий и методов курса без отрыва от выработки навыков их практического применения, что достигается использованием включения элементов дискуссии в массив лекции и продуманным чередованием теоретических и практических занятий. Учебный материал дисциплины подобран таким образом, чтобы он отражал все указанные аспекты, предусматривая детальное изучение базовых тем и ознакомление со смежными проблемами, оставляя студенту поле деятельности для самостоятельной работы. Таким образом, образовательные и воспитательные цели изучения дисциплины:

- выработать у студентов навыки научного исследования рассматриваемых процессов, что позволит им осознать себя специалистами в своей профессии, положительно влияя на социальную адаптацию индивидуума в окружающей среде;

- передать студентам знания и умения, необходимые для свободной ориентации в предметной области образования;

- показать целостность и своеобразие технической культуры, как органической части общественных систем на разных этапах истории;

- выявить роль инженера в творческом развитии современного общества.

Поэтому, с целью повышения качества преподавания дисциплины, улучшения ее восприятия со стороны студенческой аудитории, воспитания в будущих специалистах самостоятельности, целеустремленности и трудолюбия, предлагается использовать:

- приведение доступных и наглядно аргументированных примеров практического использования полученных знаний и навыков;

- применение современных информационных технологий к процессу самостоятельного сбора и накопления теоретической информации студентами;

- организация электронной базы данных по дисциплине, с последующим ее использованием в научной и учебной работе;

- разработку теоретических и практических заданий повышенного уровня занимательности с применением студенческих наработок;

- организация конкурсов и олимпиад по дисциплине;

- использование современных компьютерных технологий для графических работ, что значительно повысит интерес к обучению, количество и качество воспринимаемой информации, навыки ее практического использования, т.е. уровень подготовки выпускника к профессиональной деятельности;

- особое внимание следует уделить вопросу глубокого усвоения студентами Правил техники безопасности и охраны труда в разделах, связанных с профессиональной сферой деятельности, т.е. безопасности образовательного пространства, и их непреложного применения.

Приступая к чтению лекций, следует выяснить уровень базовых знаний студентов, обрисовать профессиональные цели и перспективы изучения дисциплины, довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а в дальнейшем указывать начало и окончание каждого раздела (темы), обучающие задачи, итог и связь со следующим. Желательно разъяснить особенности конспектирования лекций по данной дисциплине.

При организации практических занятий важно правильно определить приоритетные направления в выборе задач и заданий. Это актуальные вопросы теории и их практического приложения, отработка характерных предмету действий. Задания на практические работы должны отвечать учебному плану дисциплины и быть направлены на развитие самостоятельности и творческой активности студентов. В зависимости от содержания, практические работы выполняются студентами индивидуально или группами, что позволяет развивать навыки творческого общения, выполнять работу качественно, в срок и с соблюдением правил техники безопасности.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

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

ОПОП по направлению/специальности 35.04.06 Агроинженерия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
 по дисциплине**

**Б1.В.02 Проектирование производственных процессов в  
 растениеводстве**

**Направленность (профиль)  
 «Управление технологическими процессами в АПК»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - агроинженерии

Разработчик,  
 канд. техн. наук, доцент

Демчук Е.В.

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.
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 и 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 модуля, 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
<b>Универсальные компетенции</b>					
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub> , разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	Прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
		ИД-2 <sub>УК-2</sub> , Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	последовательность действий для реализации проекта	Планировать последовательность действий для реализации проекта	прогностического видения результатов проектной деятельности
ПК-1	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> , осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования в АПК	предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	модернизации производства сельскохозяйственной продукции
		ИД-2 <sub>ПК-1</sub> , Осуществлять выбор оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	оборудование для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	модернизировать производство сельскохозяйственной продукции	технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
		ИД-3 <sub>ПК-1</sub> , Владеет векторами развития технологической модернизации техники и технологий в АПК	векторы развития технологической модернизации техники и технологий в АПК	модернизировать техники и технологий в АПК	развития технологической модернизации техники и технологий в АПК

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

**Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств**

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

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
<b>Входной контроль</b>	<b>1</b>	-	-	-	-	-
Индивидуализация выполнения*, <b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>	-	-	-	-	-
- Электронная презентация*		-	-		-	-
- Самостоятельное изучение тем		-	-	Устный опрос	-	-
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним		-	-	Устный опрос по результатам самостоятельного изучения тем №№ 3, 6	-	-
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости		-	-	-	-	-
Тестирование						
<b>Рубежный контроль:</b>	<b>4</b>			Устный опрос по результатам по результатам изучения тем № № 1, 2,3, 4, 5, 6.		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	<b>5</b>			экзамен		

\* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

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

<b>1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>	
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
<b>2. Группы неформальных критериев</b>	



<b>качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:</b>	
<b>2.1</b> Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	<b>2.2.</b> Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
<b>2.3</b> Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	<b>2.4.</b> 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
<b>1. Средства для входного контроля</b>	Программой не предусмотрено
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	Программой не предусмотрено
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Общий алгоритм самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
	Тестовые вопросы текущего контроля
<b>4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы текущего контроля
	Вопросы для проведения итогового контроля (экзамена)
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	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	Формы и средства контроля формирования компетенций	
Критерии оценивания								
УК-2	ИД-1 <small>УК-2</small> , разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Полнота <b>знаний</b>	знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	не знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	поверхностно знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	В совершенстве знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Электронная презентация, экзамен
		Наличие <b>умений</b>	умеет формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта)	не умеет формулировать цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	затрудняется при формулировании некоторых элементов проекта: цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	формулирует цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	вне зависимости от типа проекта формулирует цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта).	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	Владеет навыками прогнозирования ожидаемые результаты и	не имеет навыков прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	способен прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их	Прогнозирует ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	владеет навыками прогнозирования ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	

			возможные сферы их применения		применения			
ИД-2 ук.2, Способен видеть образ результата деятельности и и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Полнота <b>знаний</b>	знает последовательность действий для реализации проекта	не знает последовательность действий для реализации проекта	может составить последовательность действий для реализации проекта	определяет последовательность действий для реализации проекта	формирует план действий для реализации проекта		
	Наличие <b>умений</b>	умеет планировать последовательность действий для реализации проекта	не умеет планировать последовательность шагов для реализации проекта	способен спланировать последовательность действий для реализации проекта	умеет планировать последовательность действий для реализации проекта	вне зависимости от типа проекта планирует последовательность действий для реализации проекта		
	Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	владеет навыками провизорского видения результатов проектной деятельности	не владеет навыками провизорского видения результатов проектной деятельности	способен видеть результатов проектной деятельности	владеет навыками провизорского видения результатов проектной деятельности	четка понимает и обосновывает результатов проектной деятельности		
ИД-3 ук.2, формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Полнота <b>знаний</b>	знает механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	не знает механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	знает на минимальном уровне механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	знает механизмы планирования этапов и сроков выполнения проекта	приводит конкретные примеры планирования этапов и сроков выполнения проекта		
	Наличие <b>умений</b>	умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	не умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	способен составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	умеет составлять план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	составляет план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения,		
	Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	владеет навыками составления план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	не владеет навыками составления план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	может составить план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	владеет навыками составления план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	приводит конкретные примеры план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения		
ПК-1	ИД-1 ПК.1,	Полнота	знает	не знает устройство,	имеет базовые знания	знает устройство,	знает устройство,	Электронная



	кой модернизации и техники и технологий в АПК		машин и оборудования в АПК				мировых и отечественных машин	
		Наличие умений	умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	не умеет предлагать этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	способен предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может предложить этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	предлагает этапы модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
		Наличие навыков (владение опытом)	имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	не имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	может обладать навыками модернизации производства сельскохозяйственной продукции	обладает навыками модернизации производства сельскохозяйственной продукции	имеет навыки модернизации производства сельскохозяйственной продукции	



### **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**

**Не предусмотрено**

##### **3.1.2. ВОПРОСЫ**

**для проведения входного контроля**

**Не предусмотрено**

##### **3.1.3 Средства для текущего контроля**

1. Система машин включает процессы:

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- +a механизация
- +b автоматизация
- +c роботизация
- d кибернизация

2 Дайте определение термину Техническая система

- +a 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

+а совокупность машин, механизмов и приспособлений, позволяющих заменить ручной труд на всех стадиях технологического цикла и вспомогательных работах

b почвообрабатывающие машины

с самоходные сельскохозяйственные машины

d кормоуборочные машины

е беспилотные летательные аппараты

9. По степени технического совершенства механизация делится на следующие виды:

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

+а частичная и малая

+b полная, или комплексная

с автоматизированная

d роботизированная

10. Поясните сущность Автоматизации процессов

применение машин, приборов, аппаратов, приспособлений, позволяющих

+а осуществлять производственные процессы без непосредственного участия человека, а лишь под его контролем

b применением простейших механизмов, чаще всего передвижных

с применением достаточно сложного подъемно-транспортного оборудования

11. Поясните сущность роботизации процессов

+а позволяет решить вопросы, которые не могут быть решены с помощью обычных схем автоматизации

b совокупность машин, механизмов и приспособлений, позволяющих заменить ручной труд на всех стадиях технологического цикла и вспомогательных работ

с 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

с 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

с гидростатические

d пневмогенераторные

15. Биотехнические роботы это

+а дистанционные копирующие роботы, управляемые человеком

b роботы, работающие автоматически при помощи программного управления

с искусственный интеллект

16. Автономные роботы это

a дистанционные копирующие роботы, управляемые человеком

+b роботы, работающие автоматически при помощи программного управления

с искусственный интеллект



17. Системный анализ это

+а научно-методологический принцип исследования сложных объектов посредством представления их в качестве систем и анализа этих систем

в причинно-следственный алгоритм

с причинно-следственная связь

18. Техническое предложение это

+а совокупность документов, содержащих техническое и технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта

в 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

с 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

в совокупность документов, содержащих техническое и технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта

с 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

в 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 мотовила жатки, ваши действия:  
уменьшить обороты мотовил.  
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° С.  
выше +20° С.

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, полеры, 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.

## **ВОПРОСЫ**

### **для самостоятельного изучения темы**

#### **«Современные тенденции развития механизации растениеводства»**

1. Тенденции развития зерноуборочной техники в России.
2. Тенденции развития посевной техники в России.
3. Нулевая технология возделывания зерновых культур, плюсы и минусы.
4. Применение вибрации в почвообрабатывающих машинах, как условие снижения тягового сопротивления.
5. Перспективные направления развития АПК.
6. Тенденции развития кормоуборочной техники в России.
7. Тенденции развития почвообрабатывающей техники в России.

## **ВОПРОСЫ**

### **для самостоятельного изучения темы**

#### **«Инновации в механизации растениеводства»**

1. Навигационные системы в АПК.
2. Диагностические системы посевных комплексов.
3. Диагностические системы зерноуборочных комбайнов.
4. Подруливающие устройства МТА.
5. Точечное земледелие.

## **ВОПРОСЫ**

### **для самостоятельного изучения темы**

#### **«Обоснованный выбор комплекта машин для механизации технологических процессов в растениеводстве»**

1. Особенности зерноуборочных комбайнов Ростсельмаш.
2. Компост и машины для его приготовления.
3. Капельный полив тенденции развития, плюсы и минусы.
4. Гидропоника, тенденции развития, плюсы и минусы.
5. Аэропоника, тенденции развития, плюсы и минусы.

## **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) Подготовить ответы в соответствии с методическими рекомендациями
4) Провести самоконтроль освоения темы
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, ответить на вопросы по разделу на аудиторном занятии

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы**

- оценка «зачтено» выставляется, если студент ответил на вопросы на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не ответил на вопросы на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### **ВОПРОСЫ** для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

#### **Тема 1. Основные понятия и терминология в области проектирования и конструирования**

1. Техническая система, система машин.
2. Сущность методологии проектирования.

#### **Тема 2. Особенности проектирования объектов сельскохозяйственного назначения на примере механизация растениеводства**

1. С.-х. процессы в растениеводстве.
2. Особенности использования технических систем и система машин в растениеводстве.

#### **Тема 3. Закономерности развития техники в растениеводстве и методы ее проектирования**

1. Классификация технических разработок по уровню новизны.
2. Требования, предъявляемые к проектируемым устройствам и системам машин в растениеводстве.

#### **Тема 4. Законы развития технических систем**

1. Развитие технических систем.
2. Технические системы различных отраслей растениеводства (полеводство, закрытый грунт).

#### **Тема 5. Классификация технических устройств и систем**

1. Механизация растениеводства, автоматизация и роботизация производственных процессов.

#### **Тема 6. Основные положения системного анализа**

1. Основные понятия системного анализа.
2. Признаки систем.
3. Основные принципы системного проектирования.

#### **Тема 7. Цель, задачи и общая схема системного проектирования технических объектов на примере механизации в растениеводстве**

1. Цель проектирования технических объектов.
2. Задачи, решаемые при проектировании.
3. Основные этапы проектирования технических устройств и систем в растениеводстве.

#### **Тема 8. Проектирование поточных линий в растениеводстве**

1. Сбор информации по проблеме и прототипам проектируемого объекта в растениеводстве.
2. Инженерное прогнозирование в растениеводстве.
3. Методы прогнозирования в растениеводстве.

#### **Общий алгоритм самоподготовки**

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) Подготовить ответы в соответствии с методическими рекомендациями
4) Провести самоконтроль освоения темы
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, ответить на вопросы по разделу на аудиторном занятии

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ** самоподготовки по темам практических (семинарских) занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент смог всесторонне раскрыть практическое содержание темы, сделал выводы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

#### **3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

#### **ВОПРОСЫ** для подготовки к итоговому контролю



1. Аэропоника и гидропоника, особенности, достоинства и недостатки.
2. Метод размерности.
3. Виды машин и оборудования для орошения, их достоинства и недостатки.
4. Достоинства и недостатки посевных комплексов ведущих мировых разработчиков.
5. Модели, получаемые на основе вариационных принципов.
6. Метод экспертных оценок.
7. Методы поиска технических решений.
8. Методы решения задач в проектировании.
9. Методы сведения многокритериальных задач к однокритериальным
10. Навигационные системы управления машинно-тракторными агрегатами.
11. Нулевая технология возделывания, достоинства, недостатки и перспективы развития.
12. Объект и предмет проектирования.
13. Основные принципы системного проектирования. Сущность вычислительного эксперимента.
14. Основные термины в области проектирования.
15. Особенность имитационного моделирования.
16. Отличие однокритериальных и многокритериальных задач
17. Отличия математической модели от других моделей.
18. Отличия расчетной модели от физической.
19. Основные понятия и терминология в области проектирования и конструирования
20. Техническая система, система машин.
21. Сущность методологии проектирования.
22. Особенности проектирования объектов сельскохозяйственного назначения на примере механизация растениеводства
23. С.-х. процессы в растениеводстве.
24. Особенности использования технических систем и система машин в растениеводстве.
25. Закономерности развития техники в растениеводстве и методы ее проектирования
26. Классификация технических разработок по уровню новизны.
27. Требования, предъявляемые к проектируемым устройствам и системам машин в растениеводстве.
28. Законы развития технических систем
29. Развитие технических систем.
30. Технические системы различных отраслей растениеводства (полеводство, закрытый грунт).
31. Классификация технических устройств и систем
32. Механизация растениеводства, автоматизация и роботизация производственных процессов.
33. Основные положения системного анализа
34. Основные понятия системного анализа.
35. Признаки систем.
36. Основные принципы системного проектирования.
37. Цель, задачи и общая схема системного проектирования технических объектов на примере механизации в растениеводстве
38. Цель проектирования технических объектов.
39. Задачи, решаемые при проектировании.
40. Основные этапы проектирования технических устройств и систем в растениеводстве.
41. Проектирование поточных линий в растениеводстве
42. Сбор информации по проблеме и прототипам проектируемого объекта в растениеводстве.
43. Инженерное прогнозирование в растениеводстве.
44. Методы прогнозирования в растениеводстве.
45. Применение вибрации в машинах для основной и поверхностной обработки почвы.
46. Принципы выбора численных методов решения.
47. Принципы составления моделей на основе фундаментальных знаков природы.
48. Проектирование в растениеводстве.
49. Системы слежения за рабочими параметрами сельскохозяйственных машин.
50. Способы внесения минеральных удобрений.
51. Сущность и методы инженерного прогнозирования.
52. Сущность преобразования уравнений на основе теории подобия.
53. Сущность принципа Парето.
54. Тенденции развития зерноочистительных машин.
55. Тенденции развития оросительной техники.
56. Технологии возделывания зерновых культур.
57. Требования к критерию оптимальности и последовательности его отыскания.
58. Требования к математическим моделям.

59. Требования к системам машин в растениеводстве.
60. Формы патентной защиты изобретений.
61. Цель проектирования технических объектов.
62. Этапы проектирования технических устройств и систем.

### **КОМПЛЕКТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ**

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

---

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Аэропоника и гидропоника, особенности, достоинства и недостатки.
2. Задачи, решаемые при проектировании.
3. Этапы проектирования технических устройств и систем.

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Классификация технических устройств и систем
2. Закономерности развития техники в растениеводстве и методы ее проектирования
3. Цель, задачи и общая схема системного проектирования технических объектов на примере механизации в растениеводстве

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Способы внесения минеральных удобрений
2. Законы развития технических систем
3. Цель проектирования технических объектов

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Методы прогнозирования в растениеводстве
2. Инженерное прогнозирование в растениеводстве
3. Формы патентной защиты изобретений

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Технологии возделывания зерновых культур
2. Классификация технических разработок по уровню новизны
3. Требования, предъявляемые к проектируемым устройствам и системам машин в растениеводстве

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Требования к системам машин в растениеводстве
2. Метод размерности
3. Требования к математическим моделям

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. С.-х. процессы в растениеводстве
2. Метод экспертных оценок
3. Требования к критерию оптимальности и последовательности его отыскания

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Механизация растениеводства, автоматизация и роботизация производственных процессов
2. Методы поиска технических решений
3. Технические системы различных отраслей растениеводства (полеводство, закрытый грунт)

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Системы слежения за рабочими параметрами сельскохозяйственных машин
2. Методы решения задач в проектировании
3. Сущность принципа Парето

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Техническая система, система машин
2. Методы решения задач в проектировании
3. Сущность преобразования уравнений на основе теории подобия

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Нулевая технология возделывания, достоинства, недостатки и перспективы развития
2. Методы сведения многокритериальных задач к однокритериальным
3. Сущность методологии проектирования

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Модели, получаемые на основе вариационных принципов
2. Сущность и методы инженерного прогнозирования
3. Сбор информации по проблеме и прототипам проектируемого объекта в растениеводстве

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Достоинства и недостатки посевных комплексов ведущих мировых разработчиков.
2. Объект и предмет проектирования
3. Сбор информации по проблеме и прототипам проектируемого объекта в растениеводстве

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Виды машин и оборудования для орошения, их достоинства и недостатки
2. Основные положения системного анализа
3. Развитие технических систем

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Применение вибрации в машинах для основной и поверхностной обработки почвы.
2. Основные понятия и терминология в области проектирования и конструирования
3. Проектирование поточных линий в растениеводстве

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Тенденции развития зерноочистительных машин
2. Основные понятия системного анализа
3. Принципы составления моделей на основе фундаментальных знаков природы

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Проектирование в растениеводстве
2. Основные принципы системного проектирования
3. Принципы выбора численных методов решения

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Тенденции развития оросительной техники
2. Основные принципы системного проектирования. Сущность вычислительного эксперимента
3. Признаки систем

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Аэропоника и гидропоника, особенности, достоинства и недостатки
2. Основные термины в области проектирования
3. Отличия расчетной модели от физической

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Навигационные системы управления машинно-тракторными агрегатами
2. Основные этапы проектирования технических устройств и систем в растениеводстве
3. Отличия математической модели от других моделей

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Нулевая технология возделывания, достоинства, недостатки и перспективы развития
2. Особенности использования технических систем и система машин в растениеводстве
3. Отличие однокритериальных и многокритериальных задач

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22**

**по дисциплине Проектирование производственных процессов в растениеводстве**

1. Технологии возделывания зерновых культур
2. Особенности проектирования объектов сельскохозяйственного назначения на примере механизация растениеводства
3. Особенность имитационного моделирования

**ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА  
проведения экзамена**

На экзамене обучающийся берет экзаменационный билет, в котором представлены три вопроса, и готовит развернутый ответ на каждый из вопросов. На подготовку отводится один час. После подготовки обучающийся дает развернутые ответы на поставленные вопросы преподавателю.

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
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»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
<b>Форма экзамена -</b>	устный
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

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

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

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

*Оценку «удовлетворительно»* получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала. *Оценка «неудовлетворительно»* говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

**Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2**

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенций

##### 4.1 УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**ИД-1 - разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения**

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

1. Техническое предложение это –

Тип ответа: Одиночный выбор

+а совокупность документов, содержащих техническое и технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта

б 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

с совокупность документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве проектируемого объекта, исходные данные для разработки рабочей документации

2. Эскизный проект (ЭП) это –

Тип ответа: Одиночный выбор

+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

б совокупность документов, содержащих техническое и технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта

с совокупность документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве проектируемого объекта, исходные данные для разработки рабочей документации

3. Технический проект (ТП) это –

Тип ответа: Одиночный выбор

+а совокупность документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве проектируемого объекта, исходные данные для разработки рабочей документации

б 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

4. Системный анализ это –

Тип ответа: Одиночный выбор

+а научно-методологический принцип исследования сложных объектов посредством представления их в качестве систем и анализа этих систем

б причинно-следственный алгоритм

с причинно-следственная связь

5. Дайте определение понятию Система машин

Тип ответа: Одиночный выбор

+а совокупность машин, механизмов и приспособлений, позволяющих заменить ручной труд на всех стадиях технологического цикла и вспомогательных работах

б почвообрабатывающие машины

с самоходные сельскохозяйственные машины

д кормоуборочные машины

е беспилотные летательные аппараты

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

1 Расположите в правильной последовательности фазы жизненного цикла проекта:...

Тип ответа: Сортировка

1 исследование

2 планирование

3 реализация

4 окончание проекта

Ответ

1-2-3-4

2 Расположите в правильном порядке процессы группы «Риски» согласно ГОСТ Р ИСО 21500:...

Тип ответа: Сортировка

1 идентификация рисков

2 оценка рисков

3 разработка антикризисных мероприятий

4 контроль рисков

Ответ

1-2-3-4

3 Расположите в правильной последовательности процессы внедрения корпоративной системы управления проектами (КСУП):

Тип ответа: Сортировка

1 организация обучения персонала в области управления проектами

2 разработка повторяемых процессов и регламентирующие документы по управлению проектами

3 создание культуры проектного менеджмента

4 регламентация того, какие объекты будет подвергаться бенчмаркингу

5 анализ ошибок при реализации предыдущих программ и проектов

Ответ

1-2-3-4-5

4 Установите соответствие между группой показателей, характеризующих бизнес-процесс, и примерами показателей каждой группы:...

Тип ответа: Сопоставление

A. показатели результативности

B. отношение «выхода» процесса (результата) к тому, что было запланировано получить (например, по критериям времени и качества)

C. показатели выполнения

E. количество автоматизированных функций процесса

D. показатели эффективности

F. отношение фактического времени выполнения процесса к плановому времени выполнения

Ответ

A-D B-E C-F

5 Установите соответствие между разделом бизнес-плана и его содержанием:

Тип ответа: Сопоставление

A. Резюме

B. Маркетинг-план

C. Производственный план

D. Организационный план

E. обобщенная информация о проекте

F. анализ конкурентоспособности

G. описание необходимого ресурсного и сырьевого обеспечения

H. график реализации выбранного проекта

Ответ

A-E

B-F

C-G

D-H

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

1. Стандарты проектного управления, разработанные и принятые сообществом специалистов, - это ... стандарты

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Общественные

2. ... - это комплексный проект, включающий несколько монопроектов

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Мультипроект

3 Документ (система документов), содержащий описание и ... проекта, - это проектные материалы

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Обоснование

4 Передача организацией на основании договора определённых видов или функций производственной предпринимательской деятельности другой компании, действующей в нужной области

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Аутсорсинг

5 Кейс задание. Компания по производству сельскохозяйственной техники запускает проект. Проект на стадии идеи. Запуск производства гидравлических систем сельскохозяйственной техники.

Необходимо:

- Сделать анализ стоит покупать или самим разрабатывать, а также своя команда или аутсорсить. Расписать плюсы, минусы, риски, альтернативы.

Решение

Чтобы решить покупать или самим разрабатывать надо для начала собрать информацию о стоимости первого и второго.

Надо начать с финансово-экономического (технико-экономического) обоснования проекта: что за проект собираемся делать, какую цель хотим достичь и какую выгоду планируем получить. С этого начинается сбор требований. На основании этой информации создаем бриф проекта (небольшой понятный документ для подрядчика, в которой заказчик прописывает задачи, цели проекта, информацию о бренде и продукте, а также технические нюансы), в котором описываем необходимый функционал в общем виде.

На основе брифа ищем подходящие по функционалу готовые решения и запрашиваем их полную стоимость (включая внедрение и обслуживание).

Аналогично тот же бриф мы отправляем выбранным подходящим компаниям аутсорсерам, чтобы получить от них ориентировочную стоимость разработки персонализированного решения.

Сравнивая полученные данные мы принимаем решение по вопросу «стоит покупать или самим разрабатывать». Надо учитывать тут нюансы, например, что готовое решение мы начнем использовать намного раньше и, следовательно, быстрее получим экономическую выгоду от него. Поэтому надо отнять от стоимости готового решения прибыль, полученную до момента, когда персональное решение возможно будет начать использовать и только тогда сравнивать. Стоит учесть насколько нас удовлетворяет готовое решение по таким параметрам как: полнота, поддержка, возможность адаптировать или доработать «под себя», безопасность и так далее. Это же будет отражено в рисках, о них чуть позже. Заодно это будет в списке плюсов-минусов.

Плюсы-минусы

купить готовое:

+ меньше времени надо для начала использования

+ заранее достаточно точно известная стоимость

+ можно спланировать модернизацию

+ можно предварительно посмотреть как будет выглядеть готовый результат, прочитать отзывы от других покупателей

- сложность адаптации или доработки под наши требования или полное отсутствие такой возможности

- функционал не на 100% совпадает с желаемым, даже может быть слишком избыточным либо недостаточным

- невозможно быстро адаптировать решение под новые выпускаемые модели.

Писать самим:

1. аутсорсить

+ разработка решения, которое максимально удовлетворяет целям и задачам

+ возможность вносить изменения в процессе разработки на любом этапе

+ возможность разбить на промежуточные версии и получать обратную связь от пользователей достаточно быстро

+ риски команды на стороне исполнителя

- есть риск выбрать некомпетентного исполнителя, что может привести к сорванным срокам поставки и превышению бюджетов

- время финального запуска сложно точно спрогнозировать на старте, можно только предположить

- финальная стоимость на старте не является финальной. Попытка зафиксировать приводит к увеличению за счет перезаложенных в эту стоимость потенциальных рисков исполнителем

- сложности коммуникации с удаленной командой

2. своя команда:

+ эффективная коммуникация внутри команды

+ прозрачный контроль выполнения работы и расходования бюджета

+ разработка решения максимально удовлетворяющее целям и задачам

+ возможность вносить изменения в процессе разработки на любом этапе



- + возможность разбить на промежуточные версии и получать обратную связь от пользователей достаточно быстро
- время финального запуска сложно точно спрогнозировать на старте, можно только предположить
- финальная стоимость на старте известна очень приблизительно, уточняется только по мере выполнения работы
- сложность и стоимость найма команды
- необходима отдельная управленческая структура — менеджер, который может эффективно управлять командой разработки

**ИД-2 - способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата**

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

1 Дайте определение термину Техническая система

Тип ответа: Одиночный выбор

+a 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

2 Элемент технической системы это –

Тип ответа: Одиночный выбор

+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

3 Связь технической системы это –

Тип ответа: Одиночный выбор

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 Отношения технической системы это –

Тип ответа: Одиночный выбор

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 Процесс технической системы это –

Тип ответа: Одиночный выбор

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

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах**

**ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

1 Расположите в правильном порядке процессы развития системы машин:

Тип ответа: Сортировка

1 механизация

2 автоматизация

3 цифровизация

4 роботизация

Ответ

1-2-3-4

2 Установите соответствие между Законом развития технических систем и характеристикой закона:

Тип ответа: Сопоставление

A. Закон увеличения степени идеальности системы

B. Закон неравномерности развития частей системы

C. Закон перехода в надсистему

D. Развитие всех систем идет в направлении увеличения степени идеальности

Е. Развитие частей системы идет неравномерно; чем сложнее система, тем неравномернее развитие ее частей

Ф. Исчерпав возможности развития, система включается в надсистему в качестве одной из частей; при этом дальнейшее развитие идет на уровне надсистемы

Ответ

А- D

В- E

С- F

3 Расположите в правильном порядке закономерности развития техники и методов ее проектирования в статике

Тип ответа: Сортировка

1 Закон полноты частей системы

2 Закон «энергетической проводимости» системы

3 Закон согласования ритмики частей системы

Ответ

1-2-3

4 Расположите в правильном порядке жизненный цикл объекта проектирования:

Тип ответа: Сортировка

1 постановка цели и планирование работы

2 проведение исследований и проектирование

3 производство

4 эксплуатация

5 утилизация

Ответ

1-2-3-4-5

5 Расположите в правильном порядке закономерности развития техники и методов ее проектирования в кинематике

Тип ответа: Сортировка

1 Закон увеличения степени идеальности системы

2 Закон неравномерности развития частей системы

3 Закон перехода в надсистему

Ответ

1-2-3

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

1 Применение машин, приборов, аппаратов, приспособлений, позволяющих осуществлять производственные процессы без непосредственного участия человека, а лишь под его контролем – это...

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Автоматизация

2 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 – это...

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Техническая система

3 Составная часть технической системы, отличающаяся своими свойствами, проявляющаяся при взаимодействии – это...

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Элемент

4 Последовательность действий для изменения или поддержания состояния технической системы – это...

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Процесс

5 Кейс задание. Необходимым условием принципиальной жизнеспособности технической системы является наличие и минимальная работоспособность основных частей системы. Необходимо пояснить смысл данного закона и привести конкретный пример.

Каждая техническая система должна включать четыре основные части: двигатель, трансмиссию, рабочий орган и орган управления. Смысл закона 1 заключается в том, что для синтеза технической системы необходимо наличие этих четырех частей и их минимальная пригодность к выполнению функций системы, ибо сама по себе работоспособная часть системы может оказаться неработоспособной в составе той или иной технической системы. Например, двигатель внутреннего

сгорания, сам по себе работоспособный, оказывается неработоспособным, если его использовать в качестве подводного двигателя подводной лодки.

#### **4.2. ПК-1 - Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции**

##### **ИД-1 - осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции**

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

1 Укажите марку культиватора для сплошной культивации:

Тип ответа: Одиночный выбор

СКН-6А

+КПС-4

КРН-5,6

ЗККШ-6

2 Укажите марку кукурузной сеялки:

Тип ответа: Одиночный выбор

СКН-6А

+СУПН-8А

СЗ-3,6

ССТ-12В

3 Укажите рабочие органы плуга:

Тип ответа: Множественный выбор

Рама

+Корпус

+Нож

Отвал

4 Укажите основные рабочие элементы сеялки:

Тип ответа: Множественный выбор

+Сошники

Рама

+Высевающие аппараты

Опорно-приводные колёса

5 Укажите марку культиватора для междурядной культивации:

Тип ответа: Одиночный выбор

СКН-6А

КПС-4

+ КРН-5,6

ЗККШ-6

6 Укажите марку плуга общего назначения:

Тип ответа: Одиночный выбор

+ПЛН-5-35

СУПН-8А

ППУ-50А

РУП-14

7 Какой тип режущего аппарата установлен на косилке КС-Ф-2,1:

Тип ответа: Одиночный выбор

+Сегментно-пальцевой

Беспальцевой

Ротационно-дисковый

Ротационно-барабанный

8 Какой тип режущего аппарата установлен на косилке КРН-2,1:

Тип ответа: Одиночный выбор

Сегментно-пальцевой

Беспальцевой

+Ротационно-дисковый

Ротационно-барабанный

9 Глубина обработки у навесных плугов регулируется:

Тип ответа: Одиночный выбор

- Рычагами из трактора
- +Винтовым механизмом
- Боковыми раскосами
- Центральной тягой

10 Привод разбрасывающих дисков на разбрасывателе 1РМГ-4 осуществляется от:

Тип ответа: Одиночный выбор

- Вала отбора мощности трактора
- Опорно-приводных колёс
- +Гидромотора
- Пневматического ролика

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

1 Выполните правильное комплектование с.-х. машины с технологической операцией:

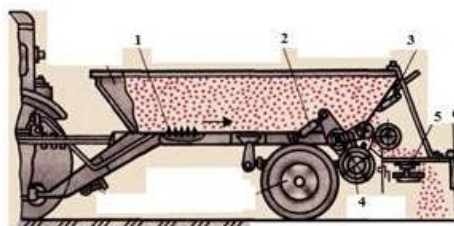
Тип ответа: Сопоставление

- |             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| 1) ПЛП-6-35 | а) Междурядная культивация         |
| 2) 1РМГ-4   | б) Внесение минеральных удобрений  |
| 3) СКН-6А   | в) Посадка овощей                  |
| 4) КРН-5,6  | г) Внесение органических удобрений |
|             | д) Посадка картофеля               |
|             | е) Вспашка                         |

Ответ: 1 – е, 2 – б, 3 – в, 4 – а.

2 Укажите элементы разбрасывателя:

Тип ответа: Сопоставление



- а) Разбрасывающие диски
- б) Гидроцилиндр
- в) Ветрозашитное устройство
- г) Транспортёр
- д) Пневматический ролик
- е) Шиберная заслонка

Ответ: 1 – г, 2 – б, 3 – е, 4 – д, 5 – а, 6 – в.

3 Выполните правильное комплектование с.-х. машины с технологической операцией:

Тип ответа: Сопоставление

- |           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| 1) БД-10  | а) Посев подсолнечника             |
| 2) СЗ-3,6 | б) Внесение минеральных удобрений  |
| 3) РОУ-6  | в) Дискование                      |
| 4) СУПН-8 | г) Внесение органических удобрений |
|           | д) Посев кукурузы                  |
|           | е) Посев зерновых                  |

Ответ: 1 – в, 2 – е, 3 – г, 4 – а, д.

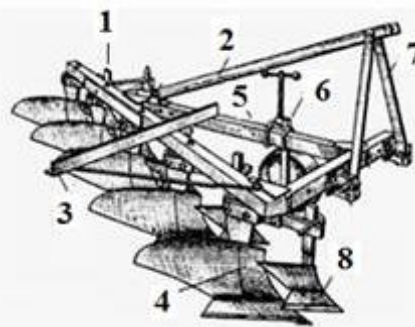
4 Выполните правильное комплектование с.-х. машины с технологической операцией:

Тип ответа: Сопоставление

- |             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| 1) ПРВН-3,0 | а) Посев зерновых                    |
| 2) СН-4Б    | б) Обработка плоскорезами            |
| 3) МВУ-0,5  | в) Посадка картофеля                 |
| 4) ПГ-3-100 | г) Внесение минеральных удобрений    |
|             | д) Обработка междурядий виноградника |
|             | е) Боронование                       |

Ответ: 1 – д, 2 – в, 3 – г, 4 – б.

5 Укажите элементы плуга:  
Тип ответа: Сопоставление



а – опорное колесо,  
б – корпус,  
в – стояк,  
г – прицеп для борон,  
д – нож,  
е – предплужник,  
ж – раскос,  
з – винтовой механизм.

Ответ: а –5, б –4, в –7, г –3, д –1, е –8, ж –2, з –6.

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

1 Процесс выращивания растений в воздушной среде без использования почвы, при котором питательные вещества к корням растений доставляются в виде аэрозоля – это

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Аэропоника

2 Способ выращивания растений на искусственных средах без почвы, при котором питание растения получают из питательного раствора, окружающего корни – это

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Гидропоника

3 Совокупность приборов, алгоритмов и программного обеспечения, позволяющих произвести ориентирование объекта в пространстве (осуществить навигацию) – это

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Навигационная система

4 Устройство или программно-аппаратный комплекс, ведущий транспортное средство по определённой, заданной ему траектории

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Автопилот

5 Кейс задание. Компания планирует применить классическую технологию, включающую отвальную вспашку при возделывании зерновых культур.

Необходимо:

- расписать полный перечень основных полевых технологических операций.

Решение

- отвальная вспашка;
- снегозадержание;
- ранневесеннее боронование;
- посев, внесение минеральных удобрений, прикатывание;
- химическая защита растений;
- уборка урожая;
- лущение стерни.

**ИД-2 - осуществлять выбор оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции**

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

1. Транспортирующим устройством валковых жаток является:

Тип ответа: Одиночный выбор

шнековый транспортёр.

мотовило.

+ ремённо-планчатый транспортёр.

барабан ускоритель.

2. Предохранительная муфта ведущего вала транспортёра наклонной камеры "Вектор410" регулируется на передачу крутящего момента:

Тип ответа: Одиночный выбор

+ 150 Нм.

5 Нм.

4000 Нм.

3. Ведущем валом транспортёра наклонной камеры является ... вал

Тип ответа: Одиночный выбор

нижний

+ верхний

Промежуточный

4. Угол наклона граблин эксцентрикового мотовила регулируется...

Тип ответа: Одиночный выбор

болтами крепления граблин к планкам.

положением обоймы эксцентриков.

+ автоматически при перемещении мотовила.

рычагом из кабины, через телескопическую тягу.

5. Управление поршневыми гидроцилиндрами производится секциями

Тип ответа: Одиночный выбор

гидрораспределителя

с одним запорным клапаном.

+ с двумя запорными клапанами.

без запорных клапанов.

переливными.

6. Управление гидроцилиндрами подъема - опускания жатки производится секциями

гидрораспределителя

Тип ответа: Одиночный выбор

+ с одним запорным клапаном.

с двумя запорными клапанами.

без запорных клапанов.

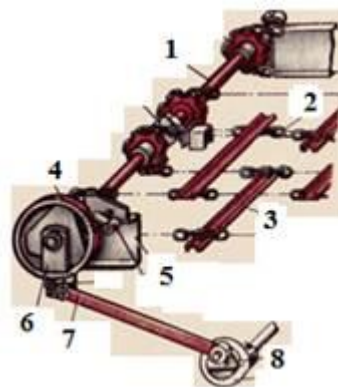
переливными.

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах**

**ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

1 Укажите элементы разбрасывателя РОУ-6::

Тип ответа: Сопоставление



а) Корпус кривошипа

б) Цепь

в) Храповое колеса

г) Шатун

д) Скребки

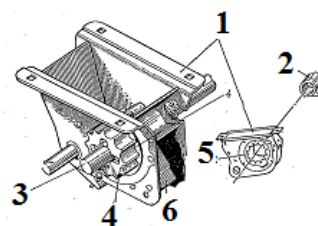
е) Коромысло

ж) Ведущий вал

з) Собачка

Ответ: 1 – ж, 2 – б, 3 – д, 4 – в, 5 – з, 6 – е, 7 – г, 8 - а

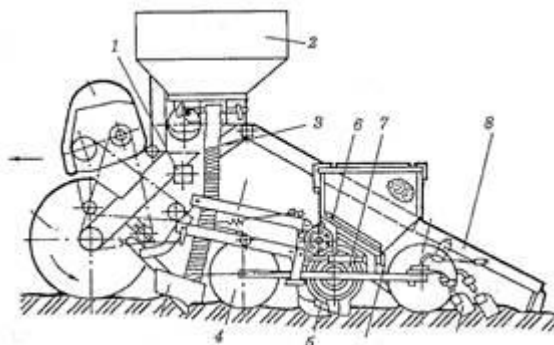
2 Укажите элементы высевающего аппарата:  
Тип ответа: Сопоставление



- а) розетка,
- б) катушка,
- в) муфта,
- г) вал высевающих аппаратов,
- д) корпус,
- е) клапан.

Ответ: а – 5, б – 4, в – 2, г – 3, д – 1, е – 6.

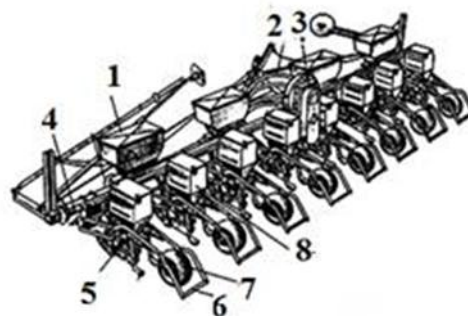
3 Укажите название конструктивных элементов свекловичной сеялки:  
Тип ответа: Сопоставление



- а – бункер для семян,
- б – рама,
- в – следоуказатель,
- г – сошник,
- д – маховичёк,
- е – тукопровод,
- ж – бункер для туков,
- з – прикатывающее колесо.

Ответ: 1 – б, 2 – ж, 3 – е, 4 – з, 5 – г, 6 – а, 7 – д, 8 – в

4 Укажите название конструктивных элементов кукурузной сеялки:  
Тип ответа: Сопоставление



- а – бункер для семян,
- б – рама,
- в – воздухопроводы,
- г – вентилятор,
- д – сошник,
- е – шлейф,
- ж – бункер с туковысевающим аппаратом,
- з – прикатывающее колесо.

Ответ: а – 8, б – 4, в – 2, г – 3, д – 5, е – 6, ж – 1, з – 7.

5 Выполните правильное комплектование с.-х. машины с технологической операцией:

Тип ответа: Сопоставление

1) ОШУ-50А; 2) ПРП-1,6; 3) ОПШ-2000; 4) КПС-5Г

- а) Прессование сена в рулонные тюки
- б) Опрыскивание посевов полевых культур
- в) Опыливание садов и виноградников
- г) Кошение травы с плющением
- д) Опрыскивание садов и виноградников
- е) Кошение травы

Ответ: 1 – в, 2 – а, 3 – б, 4 – г.

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

1 Метод полива, при котором вода подаётся непосредственно в прикорневую зону выращиваемых растений регулируемые малыми порциями с помощью дозаторов-капельниц.

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Капельное орошение

2 Оборудование, предназначенное для автоматизации вождения и увеличения точности сельхозтехники

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Подруливающее устройство

3 Автоматическое устройство, предназначенное для самостоятельного осуществления производственных и других операций в сельском хозяйстве

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: робот

4 Кейс задание. Компания планирует применить минимальную технологию, при возделывании зерновых культур.

Необходимо:

- расписать полный перечень основных полевых технологических операций.

Решение

- обработка почвы чизельным орудием;
- ранневесеннее боронование;
- посев, внесение минеральных удобрений, прикатывание;
- химическая защита растений;
- уборка урожая.

5 Кейс задание. Компания планирует применить минимальную технологию, при возделывании зерновых культур.

Необходимо:

- расписать полный перечень основных полевых технологических операций.

Решение

- обработка почвы (один раз в пять лет);
- посев, внесение минеральных удобрений, прикатывание;
- химическая защита растений;
- уборка урожая.

### **ИД-3 - владеет векторами развития технологической модернизации техники и технологий в АПК**

**Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов**

1. Система машин включает процессы:

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

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

2 В зависимости от участия человека в процессе управления роботами их делят на:

**ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ**

- a полуавтоматические
- + b автономные
- +с биотехнические

3. 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

4. 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

5. 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

6. К основным элементам операционной технологии относятся:

+a агротехнические требования

квалификация оператора

периодичность технического обслуживания

межремонтный период работы

7. По степени технического совершенства автоматизация подразделяется на

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+a частичная

b полная или комплексная

c механизированная

d роботизированная

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

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+a биотехнические

+b автономные

c гидростатические

d пневмогенераторные

9. Биотехнические роботы это

+a дистанционные копирующие роботы, управляемые человеком

b роботы, работающие автоматически при помощи программного управления

c искусственный интеллект

10. Автономные роботы это

a дистанционные копирующие роботы, управляемые человеком

+b роботы, работающие автоматически при помощи программного управления

c искусственный интеллект

**Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов**

1 Расположите в правильном порядке этапы развития системы машин

Тип ответа: Сортировка

1 Механизация

2 Автоматизация

3 Роботизация

Ответ

1-2-3

2 Расположите виды инноваций по ожидаемому охвату доли рынка от меньшего к большему

Тип ответа: Сортировка

1 Локальные

2 Системные

3 Стратегические

Ответ

1-2-3

3 Расположите виды инноваций по степени новизны для рынка от меньшего к большему

Тип ответа: Сортировка

- 1 Новые для отрасли в мире;
- 2 Новые для отрасли в стране;
- 3 Новые для данного предприятия (группы предприятий).

Ответ

1-2-3

4 Расположите в хронологическом порядке задачи системного анализа

Тип ответа: Сортировка

- 1 Разрешение проблемной ситуации, возникшей перед объектом проводимого системного исследования;
- 2 Проблема принятия решения, обусловленная выбором определённой альтернативы развития системы в условиях различного рода неопределённости;
- 3 Исследование процессов целеобразования

Ответ

1-2-3

5 Расположите в хронологическом порядке основные стадии (этапы) проектирования

Тип ответа: Сортировка

- 1 Техническое задание
- 2 Техническое предложение
- 3 Эскизный проект
- 4 Технический проект
- 5 Разработка рабочей документации
- 6 Сертификация

Ответ

1-2-3-4-5-6

**Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)**

1 Научно-методологический принцип исследования сложных объектов посредством представления их в качестве систем и анализа этих систем - это

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Системный анализ

2 Практическая деятельность, направленная на удовлетворение новых потребностей людей - это

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Проектирование

3 Комплект документации, предназначенной для создания определенного объекта, его эксплуатации, ремонта и ликвидации, а также для проверки или воспроизведения промежуточных и конечных решений, на основе которых был разработан данный объект – это

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Проект

4 Система, обладающая, по крайней мере одним из следующих признаков: (в целом обладает свойствами, которыми не обладает ни один из составляющих её элементов; систему можно разделить на подсистемы и изучать каждую из них отдельно; система функционирует в условиях существенной неопределённости и воздействия среды на неё, что обуславливает случайный характер изменения её показателей; система осуществляет целенаправленный выбор своего поведения) называется....

Тип ответа: Текстовый ответ

Введите ответ: Сложной

5 Кейс задание. Перечислите задачи системного анализа:

- разрешение проблемной ситуации, возникшей перед объектом проводимого системного исследования;
- проблема принятия решения, обусловленная выбором определённой альтернативы развития системы в условиях различного рода неопределённости;
- исследование процессов целеобразования.

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
в составе ОПОП**

**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			