

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель методической  
комиссии инженерного факультета



А.С. Иванов

«30» сентября 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан  
инженерного факультета



А.В. Поликанов

«30» сентября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Направление подготовки  
***35.03.06 Агроинженерия***

Направленность (профиль) программы  
***«Технические системы в агробизнесе»***  
(редакция от 30 сентября 2020 г.)

Квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения – очная / заочная

**Пенза 2020**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель методической  
комиссии инженерного факультета



А.С. Иванов

«20» мая 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан  
инженерного факультета



А.В. Поликанов

«20» мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Направление подготовки  
***35.03.06 Агроинженерия***

Направленность (профиль) программы  
***«Технические системы в агробизнесе»***

Квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения – очная / заочная

**Пенза 2019**

Рабочая программа дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813 и Профессионального стандарта 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 02.09.2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002).

Составитель рабочей программы:

канд. техн. наук, доцент,  
заведующий кафедрой «Механизация  
технологических процессов в АПК»



А.В. Яшин

Рецензент:

канд. техн. наук, доцент,  
доцент кафедры «Технический  
сервис машин»



А.А. Орехов

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» «30» сентября 2020 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой:

канд. техн. наук, доцент



А.В. Яшин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета 30 сентября 2020 г., протокол № 1.

Председатель методической комиссии

инженерного факультета канд. техн. наук, доцент



А.С. Иванов

## Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве», разработанную заведующим кафедрой «Механизация технологических процессов в АПК» Яшиным А.В. для студентов 3 курса инженерного факультета обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Рабочая программа по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» содержит все необходимые разделы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины достаточно для нормального усвоения лабораторного курса, обеспеченность учебной литературой отвечает нормативным требованиям.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813 и Профессиональным стандартом 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 02.09.2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002)..

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Механизация технологических процессов в АПК».

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, и локальным нормативным актам ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

канд. техн. наук, доцент,  
доцент кафедры «Технический  
сервис машин»



А.А. Орехов

## **Выписка из протокола № 1**

заседания методической комиссии инженерного факультета от 30.09.2020 г.

**Присутствовали члены методической комиссии:** Поликанов А.В., Шумаев В.В., Орехов А.А., Кухмазов К.З., Уханов А.П., Овтов В.А., Семикова Н.М., Мавлюдов И.Н., Яшин А.В., Иванов А.С.

### **Повестка дня**

**Вопрос 1.** Рассмотрение рабочей программы по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

**Слушали:** Иванова А.С., который отметил, что рабочая программа по дисциплине подготовленная канд. техн. наук, доцентом, заведующим кафедрой «Механизация технологических процессов в АПК» Яшиным А.В. и представленная на рассмотрение методической комиссии, одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» 30.09.2020 протокол № 1.

В целом данная рабочая программа соответствует требованиям, предъявляемым к рабочим программам, и может быть использована в учебном процессе инженерного факультета.

**Постановили:** Рекомендовать представленную рабочую программу к использованию в учебном процессе инженерного факультета.

Председатель методической комиссии  
инженерного факультета канд. техн. наук,  
доцент



А.С. Иванов

## **Выписка из протокола № 5**

заседания методической комиссии инженерного факультета от 20.05.2019 г.

**Присутствовали члены методической комиссии:** Поликанов А.В., Шумаев В.В., Орехов А.А., Кухмазов К.З., Уханов А.П., Овтов В.А., Семикова Н.М., Мавлюдов И.Н., Яшин А.В., Иванов А.С.

### **Повестка дня**

**Вопрос 1.** Рассмотрение рабочей программы по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

**Слушали:** Иванова А.С., который отметил, что рабочая программа по дисциплине подготовленная канд. техн. наук, доцентом, заведующим кафедрой «Механизация технологических процессов в АПК» Яшиным А.В. и представленная на рассмотрение методической комиссии, одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» 13.05.2019 протокол № 8.

В целом данная рабочая программа соответствует требованиям, предъявляемым к рабочим программам, и может быть использована в учебном процессе инженерного факультета.

**Постановили:** Рекомендовать представленную рабочую программу к использованию в учебном процессе инженерного факультета.

Председатель методической комиссии  
инженерного факультета канд. техн. наук,  
доцент



А.С. Иванов

ВЫПИСКА  
из протокола № 8 заседания кафедры  
«Механизация технологических процессов в АПК»  
от 30 сентября 2020 г.

Присутствовали: Яшин А.В., Ларюшин Н.П., Мачнев А.В., Хорев П.Н., Сёмов И.Н., Калабушев А.Н., Перебиносова А.В., Пенкин А.В.

Повестка дня: Рассмотрение и утверждение рабочих программ и фондов оценочных средств по дисциплинам кафедры.

Слушали: Яшина А.В., который представил рабочую программу и ФОС по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (программа подготовки «Технические системы в агробизнесе»).

Выступили: Хорев П.Н., который отметил, что программа и ФОС по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия составлена в соответствии с положением об ОПОП бакалавриата и выступил с предложением ее одобрить и утвердить.

Постановили: Одобрить и утвердить программу по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве а» по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, программа подготовки «Технические системы в агробизнесе».

Голосовали: «За» – единогласно.

Зав. кафедрой

Секретарь



Яшин А.В.

Перебиносова А.В.

ВЫПИСКА  
из протокола № 8 заседания кафедры  
«Механизация технологических процессов в АПК»

от 13 мая 2019 г.

Присутствовали: Яшин А.В., Ларюшин Н.П., Мачнев А.В., Хорев П.Н., Сёмов И.Н., Калабушев А.Н., Перебиносова А.В., Пенкин А.В.

Повестка дня: Рассмотрение и утверждение рабочих программ и фондов оценочных средств по дисциплинам кафедры.

Слушали: Яшина А.В., который представил рабочую программу и ФОС по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (программа подготовки «Технические системы в агробизнесе»).

Выступили: Хорев П.Н., который отметил, что программа и ФОС по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия составлена в соответствии с положением об ОПОП бакалавриата и выступил с предложением ее одобрить и утвердить.

Постановили: Одобрить и утвердить программу по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве а» по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, программа подготовки «Технические системы в агробизнесе».

Голосовали: «За» – единогласно.

Зав. кафедрой

Секретарь





Яшин А.В.



Перебиносова А.В





**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
«Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председа- теля мето- дической комиссии	С какой даты вводится
	Фонд оценоч- ных средств	6 «Методические материа- лы, определяющие проце- дуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, харак- теризующих этапы форми- рования компетенций» до- полнить подразделами «Процедура и критерии оценки знаний, умений и навыков при текущем кон- троле успеваемости с при- менением электронного обучения и дистанционных образовательных техноло- гий» и «Процедура и кри- терии оценки знаний, уме- ний и навыков при проме- жуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных техноло- гий в форме экзамена»	Протокол №7 от 18.03.2020 	Протокол №7 от 18.03.2020 	18.03.2020



**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
«Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председа- теля мето- дической комиссии	С какой даты вводится
	9	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений реквизита договора	<p align="center">Протокол №12 от 24.08.2020</p> 	<p align="center">Протокол №9 от 25.08.2020</p> 	01.09.2020
	10	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			



**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
«Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председа- теля мето- дической комиссии	С какой даты вводится
	9	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений реквизита договора	<p align="center">Протокол №1 от 30.09.2020</p> 	<p align="center">Протокол №1 от 30.09.2020</p> 	30.09.2020
	10	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			



**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава ЭБС	Протокол № 13 от 25 августа 2021 г. 	Протокол № 11 от 25 августа 2021 г. 	1.09.21
	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях			



**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях	Протокол № 12 от 29 августа 2022 г. 	Протокол № 11 от 30 августа 2022 г. 	01.09.22



**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» с учетом изменений состава ЭБС	Протокол № 11 от 28 августа 2023 г. 	Протокол № 11 от 29 августа 2023 г. 	1.09.23
	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» с учетом изменений состава ЭБС	<p align="center">Протокол № 11 от 26 августа 2024 г.</p> 	<p align="center">Протокол № 10 от 28 августа 2024 г.</p> 	1.09.24
	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» с учетом изменений состава ЭБС	<p align="center">Протокол № 11 от 25 августа 2025 г.</p> 	<p align="center">Протокол № 11 от 28 августа 2025 г.</p> 	1.09.25
	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях			



## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель дисциплины** – формирование у обучающихся компетентностной системы знаний, умений и навыков в области проектирования механизированных технологий в животноводстве.

### **Задачи дисциплины:**

1. Дать знания, сформировать практические навыки и умение в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств.
2. Дать знания, сформировать практические навыки и умение по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации.
3. Дать знания, сформировать практические навыки и умение в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Дисциплина «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» направлена на формирование профессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом:

способен участвовать в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств (ПКС-1);

способен организовать работу по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации (ПКС-4);

способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции (ПКС-5);

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

*Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве», индикаторы достижения компетенций ПКС-1, ПКС-4, ПКС-5, перечень оценочных средств*

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1 <sub>ПКС-1</sub>	Участствует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	33 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> )	Знать: основу разработки новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Собеседование, зачет, зачет с оценкой
2	ИД-1 <sub>ПКС-4</sub>	Способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	33 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> )	Знать: методику разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в животноводстве	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
			У3 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> )	Уметь: разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в животноводстве	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
			В2 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> )	Владеть: навыками разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в животноводстве	Собеседование, контрольная работа, зачет, зачет с оценкой
3	ИД-2 <sub>ПКС-4</sub>	Ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	36 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> )	Знать: методику учета животноводческой техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
			У6 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> )	Уметь: вести учет животноводческой техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
			В5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> )	Владеть: навыками учета животноводческой техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Собеседование, контрольная работа, зачет, зачет с оценкой
4	ИД-3 <sub>ПКС-4</sub>	Способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники раз-	33 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> )	Знать: методику оценки соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации животноводческой техники разработанным планам и технологиям	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
			У3 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> )	Уметь: оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации животноводческой техники разработанным планам и технологиям	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой

		работанным планам и технологиям	В2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> )	Владеть: навыками оценки соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации животноводческой техники разработанным планам и технологиям	Собеседование, контрольная работа, зачет, зачет с оценкой
5	ИД-4 <sub>ПКС-4</sub>	Владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	35 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> )	Знать: методы оценки эффективности технологических решений по эксплуатации животноводческой техники	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
			У4 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> )	Уметь: оценивать эффективность технологических решений по эксплуатации животноводческой техники	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
			В2 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> )	Владеть: навыками по оценке эффективности технологических решений по эксплуатации животноводческой техники	Собеседование, контрольная работа, зачет, зачет с оценкой
6	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub>	Участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	32 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> )	Знать: методику проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ в животноводстве	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
			У2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> )	Уметь: проектировать состав машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ в животноводстве	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
			В3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> )	Владеть: навыками проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ в животноводстве	Собеседование, контрольная работа, зачет, зачет с оценкой
7	ИД-2 <sub>ПКС-5</sub>	Осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	33 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	Знать: методику разработки годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка в животноводстве	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
			У3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	Уметь: разрабатывать годовые и сезонные календарные планы механизированных работ и использования машинно-тракторного парка в животноводстве	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
			В3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	Владеть: навыками разработки годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка в животноводстве	Собеседование, контрольная работа, зачет, зачет с оценкой

В результате изучения дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

*Профессиональный стандарт 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты от 02.09.2020 г. № 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002):*

Обобщенная трудовая функция – «Организация обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники» (Код D).

*Трудовая функция* – «Организация эксплуатации сельскохозяйственной техники» (Код D/02.6).

Трудовые действия:

сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники;

проектирование состава машинно-тракторного парка в организации;

разработка операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;

разработка годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка;

контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники;

учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов.

*Трудовая функция* – «Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники» (Код D/03.6).

Трудовые действия:

анализ эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации;

рассмотрение предложений персонала по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники;

анализ передового отечественного и зарубежного опыта по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники;

разработка предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники;

оценка эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 – Б1.В.02. Предшествующими курсами дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» являются «Математика», «Физика», «Гидравлика», «Основы производства продукции животноводства», «Электропривод и электрооборудование», «Машины и оборудование в животноводстве». Является базовой для дисциплин «Экономическое обоснование инженерно-технических решений» и практики «Научно-исследовательская работа».

### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часов).

*Таблица 4.1.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» по формам и видам учебной работы*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоемкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (7 семестр)	заочная форма обучения (5 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	49,00/1,36	12,80/0,36
1.1	Лекции	Лек	16,00/0,44	4,00/0,11
1.2	Семинары, и практические занятия	Пр	32,00/0,89	8,00/0,22
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,80/0,02	0,60/0,02
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,20/0,01	0,20/0,01
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	-	-
1.7	Сдача экзамена	КЭ	-	-
2	Общий объем самостоятельной работы		59,00/1,64	95,20/2,64
2.1	Самостоятельная работа	СР	59,00/1,64	95,20/2,64
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	-	-
	Всего	По плану	108/3	108/3

*Таблица 4.1.2 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» по формам и видам учебной работы*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (8 семестр)	заочная форма обучения (5 курс, летняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	49,00/1,36	15,00/0,42
1.1	Лекции	Лек	16,00/0,44	6,00/0,17
1.2	Семинары, и практические занятия	Пр	32,00/0,89	8,00/0,22
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,80/0,02	0,80/0,02
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,20/0,01	0,20/0,01
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	-	-
1.7	Сдача экзамена	КЭ	-	-
2	Общий объем самостоятельной работы		59,00/1,64	93,00/2,58
2.1	Самостоятельная работа	СР	59,00/1,64	93,00/2,58
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	-	-
	Всего	По плану	108/3	108/3

**Форма промежуточной аттестации:**

**по очной форме обучения** – зачет, 7 семестр; зачёт с оценкой, 8 семестр.

**по заочной форме обучения** – зачет, 5 курс, зимняя сессия; зачёт с оценкой 5 курс, летняя сессия.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» и их содержание*

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	2	3	4
1	Проектирование механизированных технологий в животноводстве	<p><i>1.1 Проектирование поточных механизированных процессов в животноводстве.</i> Производственные процессы на животноводческом предприятии. Характерные черты поточного производства. Основы системного подхода к проектированию поточных механизированных процессов на животноводческом предприятии. Общий порядок проектирования. Схемы поточных: технологических линий. Формирование поточных технологических линий. Определение условия непрерывности работы поточной линии.</p> <p><i>1.2 Проектирование генерального плана фермы или комплекса.</i> Принципы проектирования. Выбор земельного участка и размещение построек на территории фермы. Расчет потребности производственных помещений. Расчет потребности кормохранилищ. Определение площади навозохранилища.</p> <p><i>1.3 Проектирование механизированных процессов подготовки кормов к скармливанию.</i> Номенклатура продукции животноводческого предприятия. Виды скармливаемых кормов и схемы подготовки их к скармливанию. Способы обработки кормов. Классификация кормоцехов. Требования к кормоцехам. Определение потребности в кормах . Нормирование</p>	<p>33 (ИД-1<sub>ПКС-1</sub>)  33 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>)  У3 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>)  В2 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>)  36 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>)  У6 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>)  В5 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>)  33 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>)  У3 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>)  В2 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>)  35 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>)  У4 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>)  В2 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>)  32 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>)  У2 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>)  В3 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>)  33 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>)  У3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>)  В3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>)</p>

		<p>запасов кормов на животноводческом предприятии. Выбор и обоснование схемы технологического процесса. Выбор и расчет оборудования. Определение оптимального состава машин технологической линии подготовки кормов к скармливанию. Организация процесса подготовки кормов к скармливанию. Построение эксплуатационных графиков. Расчет площади кормоцеха. Определение вместимости оперативной емкости. Способы скармливания кормов животным.</p> <p><i>1.4 Проектирование поточных технологических линий раздачи кормов.</i> Проектирование мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии. Организация транспортировки кормов в места подготовки к скармливанию. Организация транспортировки и раздачи кормов животным. Требования к кормораздатчикам. Технологический расчет мобильного кормораздатчика. Расчет мобильного кормораздатчика для ферм крупного рогатого скота. Определение основных параметров мобильного кормораздатчика для свиноферм. Определение основных параметров платформенного кормораздатчика.</p> <p><i>1.5 Проектирование поточных технологических линий водоснабжения животноводческих предприятий.</i> Требования к качеству воды. Обоснование типа водопроводной сети и ее трассы. Расчет потребления воды. Гидравлический расчет сети. Обоснование типа напорно-регулирующего сооружения. Расчет напорно-</p>	
--	--	--	--



		<p>регулирующего сооружения. Определение мощности на привод и выбор водоподъемника. Организация водоснабжения.</p> <p><i>1.6 Проектирование поточных технологических линий создания микроклимата на животноводческом предприятии.</i> Микроклимат животноводческих помещений и его влияние на здоровье и продуктивность животных. Расчет воздухообмена. Тепловой баланс помещения. Построение процессов тепловлажностной обработки воздуха при помощи диаграммы I-d. Расчет орошаемых кассет. Подбор паровых или водяных калориферов. Подбор электрокалориферов. Распределение воздуха в помещении.</p> <p><i>1.7 Проектирование поточных технологических линий удаления, обработки, хранения и утилизации навоза и помета на животноводческом предприятии.</i> Выход навоза и расход подстилки. Определение параметров систем удаления и утилизации навоза. Технологический расчет скребковых транспортеров кругового движения. Расчет скреперной установки. Расчет мобильных средств уборки навоза. Расчет гидравлических систем. Расчет насосной установки.</p> <p><i>1.8 Проектирование поточных технологических линий доения коров и первичной обработки молока на животноводческом предприятии.</i> Подбор оборудования для получения горячей воды. Доение коров. Определение числа доильных аппаратов линии машинного доения коров. Расчет транспортного</p>	
--	--	---	--

		<p>молокопровода. Первичная обработки молока. Определение параметров оборудования линии первичной обработки молока.</p> <p><i>1.9 Проектирование поточных технологических линий механизированных процессов на птицеводческой ферме.</i></p> <p>Определение параметров оборудования линии сбора яиц. Определение параметров оборудования линии инкубации яиц.</p> <p><i>1.10 Проектирование поточных технологических линий стрижки овец и первичной обработки шерсти на животноводческом предприятии.</i></p> <p><i>1.11 Проектирование инженерно-технической службы на животноводческом предприятии.</i> Расчет трудоемкости. Расчет штата производственных рабочих . Организация пунктов технического обслуживания. Организация обменного фонда.</p> <p><i>1.12 Организационно-экономическая оценка инновации в животноводстве.</i></p> <p>Состав животноводческих предприятий. Экономическая оценка инновации в животноводстве. Капитальные вложения в основные средства производства. Энерго- и ресурсосберегающие показатели. Показатели трудоемкости и производительности труда. Эксплуатационные затраты. Показатели экономической эффективности. Расчет технологической карты. Мероприятия по организации интенсивного выращивания животных и птицы.</p>	
--	--	---	--

## 5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения

*Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	3	4	5
<i>7 семестр</i>				
1	1	Введение. Проектирование поточных механизированных процессов в животноводстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производственные процессы на животноводческом предприятии.</li> <li>2. Основы системного подхода к проектированию поточных механизированных процессов на животноводческом предприятии.</li> <li>3. Формирование поточных технологических линий.</li> <li>4. Определение условия непрерывности работы поточной линии.</li> </ol>	2,0
2	1	Проектирование генерального плана фермы или комплекса	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные принципы проектирования.</li> <li>2. Выбор земельного участка и размещение построек на территории фермы.</li> <li>3. Основы расчета потребности в производственных помещениях.</li> <li>4. Основы расчета потребности в кормохранилищах, навозохранилищах.</li> </ol>	2,0
3	1	Проектирование механизированных процессов подготовки кормов к скармливанию	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Номенклатура продукции животноводческого предприятия.</li> <li>2. Виды скармливаемых кормов, схемы и способы подготовки их к скармливанию.</li> <li>3. Классификация кормоцехов и требования к ним.</li> <li>4. Определение потребности в кормах. Нормирование запасов кормов на животноводческом предприятии.</li> <li>5. Выбор и обоснование схемы технологического процесса. Основы определения оптимального состава машин технологической линии подготовки кормов к скармливанию.</li> <li>6. Организация процесса подготовки кормов к скармливанию. Построение эксплуатационных графиков.</li> <li>7. Расчет площади кормоцеха. Определение вместимости оперативной емкости.</li> </ol>	6,0
4	1	Проектирование поточных технологических линий раздачи кормов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии.</li> <li>2. Организация транспортировки кормов в места подготовки к скармливанию.</li> </ol>	4,0

№ п/п	№ раз- дела дис- ципли- ны	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	3	4	5
			3. Организация транспортировки и раздачи кормов животным. 4. Требования к кормораздатчикам. Технологический расчет мобильного кормораздатчика. 5. Основы расчета мобильного кормораздатчика для ферм крупного рогатого скота. 6. Определение основных параметров мобильного кормораздатчика для свиноферм. 7. Определение основных параметров платформенного кормораздатчика.	
5	1	Проектирование поточных технологических линий водоснабжения животноводческих предприятий	1. Требования к качеству воды. Обоснование типа водопроводной сети и ее трассы. 2. Основы определения водопотребления и расчета сети. 3. Организация водоснабжения.	2,0
<i>8 семестр</i>				
6	1	Проектирование поточных технологических линий создания микроклимата на животноводческом предприятии	1. Микроклимат животноводческих помещений и его влияние на здоровье и продуктивность животных. 2. Основы расчета воздухообмена. 3. Основы теплового баланса помещения. 4. Построение процессов тепловлажностной обработки воздуха. 5. Основы расчета оросителей и калориферов. 6. Распределение воздуха в помещении.	4,0
7	1	Проектирование поточных технологических линий удаления, обработки, хранения и утилизации навоза и помета на животноводческом предприятии	1. Выход навоза и расход подстилки. 2. Основы расчета скребковых транспортеров кругового движения. 3. Основы расчета скреперной установки. 4. Основы расчета мобильных средств уборки навоза. 5. Основы расчета гидравлических систем. 6. Основы расчета насосной установки.	2,0
8	1	Проектирование поточных технологических линий доения коров и первичной обработки молока на животноводческом предприятии	1. Основы проектирования линий доения коров и первичной обработки молока. 2. Основы расчета линии доения коров. 3. Расчет транспортного молокопровода. 4. Определение параметров оборудования линии первичной обработки молока.	2,0

№ п/п	№ раз- дела дис- ципли- ны	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	3	4	5
9	1	Проектирование поточных технологических линий механизированных процессов на птицеводческой ферме	1. Определение параметров оборудования линии сбора яиц. 2. Определение параметров оборудования линии инкубации яиц.	2,0
10	1	Проектирование поточных технологических линий стрижки овец и первичной обработки шерсти на животноводческом предприятии	1. Основы технологии стрижки овец. 2. Основы расчета технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти. 3. Основы расчета технологической линии купания овец	2,0
11	1	Проектирование инженерно-технической службы на животноводческом предприятии	1. Расчет трудоемкости технического обслуживания. 2. Расчет штата производственных рабочих. 3. Организация пунктов технического обслуживания. 4. Организация обменного фонда.	2,0
12	1	Организационно-экономическая оценка инновации в животноводстве	1. Капитальные вложения в основные средства производства. 2. Энерго- и ресурсосберегающие показатели. 3. Показатели трудоемкости и производительности труда. 4. Эксплуатационные затраты. 5. Показатели экономической эффективности. 6. Мероприятия по организации интенсивного выращивания животных и птицы.	2,0
Итого				32,0

*Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения)*

№ п/п	№ раздела дисципли- ны	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1	2	3	4	5
<i>5 курс, зимняя сессия</i>				
1	1	Введение. Проектирование поточ-	1. Производственные процессы на животноводческом предприятии.	2,0

		ных механизированных процессов в животноводстве	<p>2. Основы системного подхода к проектированию поточных механизированных процессов на животноводческом предприятии.</p> <p>3. Формирование поточных технологических линий.</p> <p>4. Определение условия непрерывности работы поточной линии.</p> <p>5. Основы проектирования механизированных процессов подготовки кормов к скармливанию, раздачи кормов, водоснабжения животноводческих предприятий.</p>	
2	1	Проектирование поточных технологических линий создания микроклимата, удаления, обработки, хранения и утилизации навоза и помета на животноводческом предприятии	<p>1. Микроклимат животноводческих помещений и его влияние на здоровье и продуктивность животных.</p> <p>2. Основы расчета воздухообмена.</p> <p>3. Основы теплового баланса помещения.</p> <p>4. Распределение воздуха в помещении.</p> <p>5. Выход навоза и расход подстилки.</p> <p>6. Основы расчета средств уборки навоза.</p>	2,0
<i>5 курс, летняя сессия</i>				
3	1	Проектирование поточных технологических линий доения коров и первичной обработки молока на животноводческом предприятии	<p>1. Основы проектирования линий доения коров и первичной обработки молока.</p> <p>2. Основы расчета линии доения коров.</p> <p>3. Расчет транспортного молокопровода.</p> <p>4. Определение параметров оборудования линии первичной обработки молока.</p>	2,0
4	1	Проектирование поточных технологических линий механизированных процессов на птицеводческой и овцеводческой ферме	<p>1. Определение параметров оборудования линии сбора яиц.</p> <p>2. Определение параметров оборудования линии инкубации яиц.</p> <p>3. Основы технологии стрижки овец.</p> <p>4. Основы расчета технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти.</p> <p>5. Основы расчета технологической линии купания овец.</p>	2,0
5	1	Проектирование инженерно-технической службы на животноводческом предприятии и организационно-экономическая оценка инновации в животноводстве	<p>1. Расчет трудоемкости технического обслуживания.</p> <p>2. Расчет штата производственных рабочих и организация пунктов технического обслуживания.</p> <p>3. Экономическая оценка инновации в животноводстве.</p> <p>4. Мероприятия по организации интенсивного выращивания животных и птицы.</p>	2,0

<b>Итого</b>	<b>10,0</b>
--------------	-------------

### 5.3 Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание

Таблица 5.3.1 – Наименование тем практических занятий, их объем и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч.
<i>7 семестр</i>			
1	1	Практическое занятие №1 Расчет хранилищ силоса и сенажа.	4,0
2	1	Практическое занятие №2 Подбор запарника кормов.	4,0
3	1	Практическое занятие №3 Расчет накопителей кормоцеха.	4,0
4	1	Практическое занятие №4 Расчет пункта заготовки витаминной муки и гранул.	4,0
5	1	Практическое занятие №5 Расчет кормоцеха со смесителем непрерывного принципа действия.	4,0
6	1	Практическое занятие №6 Подбор комбикормовых агрегатов для животноводческой фермы.	4,0
7	1	Практическое занятие №7 Оценка качества дозирования.	4,0
8	1	Практическое занятие №8 Расчет линии доставки корма к животноводческому объекту.	4,0
<i>8 семестр</i>			
9	1	Практическое занятие №9 Расчет линии удаления навоза.	4,0
10	1	Практическое занятие №10 Расчет линии переработки и хранения навоза.	4,0
11	1	Практическое занятие №11 Расчет оборудования системы вентиляции.	4,0
12	1	Практическое занятие №12 Расчет потребного количества поилок и параметров трубопровода водопойных пунктов.	4,0
13	1	Практическое занятие №13 Расчет доильных установок.	4,0
14	1	Практическое занятие №14 Расчет линии первичной обработки молока.	4,0
15	1	Практическое занятие №15 Расчет стригального пункта.	4,0



16	1	Практическое занятие №16 Расчет потребного количества раствора, агрегатов и времени их работы.	1,0
17	1	Практическое занятие №17 Расчет технологической карты на содержание животных.	3,0
<b>Итого</b>			<b>64,0</b>

*Таблица 5.3.2 – Наименование тем практических занятий, их объем и содержание (заочная форма обучения)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч.
<i>5 курс, зимняя сессия</i>			
1	1	Практическое занятие №1 Расчет хранилищ силоса и сенажа.	2,0
2	1	Практическое занятие №2 Расчет накопителей кормоцеха.	2,0
3	1	Практическое занятие №3 Расчет кормоцеха со смесителем непрерывного принципа действия.	2,0
4	1	Практическое занятие №4 Расчет линии доставки корма к животноводческому объекту.	2,0
<i>5 курс, летняя сессия</i>			
5	1	Практическое занятие №5 Расчет линии удаления навоза, переработки и хранения навоза.	2,0
6	1	Практическое занятие №6 Расчет оборудования системы вентиляции.	2,0
7	1	Практическое занятие №7 Расчет линии доения и первичной обработки молока.	2,0
8	1	Практическое занятие №8 Расчет технологической карты на содержание животных.	2,0
<b>Итого</b>			<b>16,0</b>

#### **5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ с указанием формы обучения**

*Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения)*

№ п/п	Вид работы	Время, ч.
1	Изучение отдельных тем и вопросов	50,00
2	Подготовка к практическим занятиям	64,0
3	Подготовка к тестированию	4,0
<b>Итого</b>		<b>118,0</b>

*Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения)*

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов	132
2	Подготовка к практическим занятиям	16,0
3	Выполнение контрольной работы	36,0
4	Подготовка к тестированию	4,2
<b>Итого</b>		<b>188,2</b>

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося приведены в таблицах 6.1. и 6.2.

*Таблица 6.1 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (очная форма обучения)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1	<i>Общие сведения о животноводческих фермах и комплексах.</i> Генеральные планы звероводческих и кролиководческих ферм. Звероводческие и кролиководческие предприятия, их размер, производственная характеристика.	2,0	1, 2
		<i>Технологические основы производства продукции животноводства.</i> Требования к выбору участков для строительства животноводческих ферм и комплексов, к отдельным частям зданий и участков для животных в зависимости от их половозрастных групп и физиологического состояния. Зоогигиенические требования к оборудованию помещений. Микроклимат животноводческих помещений, физические и химические свойства воздуха и их влияние на здоровье и продуктивность животных. Принципы и организация нормированного кормления животных. Влияние питательных веществ кормов на здоровье, продуктивность животных и качество получаемой продукции. Основные виды кормов для сельскохозяйственных животных. Технологии заготовки высококачественного сена, сенажа, силоса, зерно-сенажа, травяной муки. корне- клубнеплоды, отходы технических производств: жом, патока, пивная дробина. концентрированные корма. Минеральные вещества и их значение для сельскохозяйственных животных. Балансирующие кормовые добавки (БВД, БМВД, ЖКД, премиксы, комбикорма).	4,0	1, 2
		<i>Механизированные технологические процессы.</i> Основы промышленной технологии производства продукции	4,0	1, 2

	<p>животноводства. понятие о технологии, как науке о способах производства и переработке животноводческой продукции. Технологические процессы и операции. Технологические средства для их выполнения (аппарат, агрегат, машина, установка). Поточно-технологические линии, система машин в животноводстве. Комплексная механизация и автоматизация – основной путь повышения производительности труда и снижения себестоимости продукции. Комплексы машин и оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов на фермах и промышленных комплексах. Пути и способы ресурсосбережения в животноводстве. Экологические проблемы в животноводстве.</p>		
	<p><i>Механизированная технология водоснабжения и поения.</i> Система и схемы водоснабжения. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Насосы и водоподъемные установки. Оборудование для поения крупного рогатого скота, свиней и птицы. Расчет потребности в воде. Определение вместимости напорно-регулирующих сооружений. Расчет и выбор технологического оборудования для поения животных и птицы. Водоснабжение на пастбищах.</p>	4,0	1, 2
	<p><i>Механизированная технология приготовления кормов.</i> Механизация работ по силосованию кормов. Механизация заготовки сенажа. Механизация приготовления травяной муки. Механизация тепловой и химической обработки кормов. Тепловой расчет запарника. Процессы и машины для приготовления кормов химико-биологическими способами.</p>	4,0	1, 2
	<p><i>Механизированная технология приготовления кормовых смесей.</i> Виды и типовые рецепты кормовых смесей. Структурные схемы поточно-технологических линий со смесителями непрерывного действия. Методы оценки однородности смеси. Механизация приготовления заменителя цельного молока.</p>	4,0	1, 2
	<p><i>Механизированная технология уборки,</i></p>	4,0	1, 2

	удаления, переработки и хранения навоза и помета. Хранение, использование и утилизация жидкого навоза и стоков. Способы переработки и обеззараживания жидкого навоза и стоков. Прогрессивные технологии и средства механизации по утилизации жидкого навоза. Хранилища для навоза и их оборудование. Особенности технологии уборки помета в птицеводческих помещениях. Опыт зарубежных фирм по механизации удаления и переработки навоза.		
	<i>Механизированная технология доения сельскохозяйственных животных.</i> Организация машинного доения и подготовки нетелей к машинному доению. Передвижные доильные установки. Доильные установки для доения овец, коз, кобыл. Понятие об электронных системах управления молочным стадом. Применение опыта зарубежных фирм по машинному доению коров.	4,0	1, 2
	<i>Механизированная технология первичной обработки и переработки молока.</i> Краткая характеристика озонобезопасных холодильных агентов. Компрессионные холодильные машины. Энергосберегающие технологии охлаждения молока. Электрические методы пастеризации. Виды молочных продуктов. Перспективные технологии их производства в условиях с.-х. предприятий. Санитарно-ветеринарные требования к выбору и размещению перерабатывающих цехов. Машины и оборудование для производства молочной продукции (пастеризованного молока, сметаны, творога, сыра, кефира, сливочного масла и др.). Технологии и оборудование для производства сливочного масла, твердых и мягких сыров. Принципы разработки технологических линий, подбора и размещения оборудования для разных форм организации молочного дела в хозяйстве. Мини-цеха и мини-заводы по переработке молока.	4,0	1, 2
	<i>Механизированная технология санитарной обработки, стрижки овец и первичной обработки шерсти.</i> спосо-	4,0	1, 2

		<p>бы стрижки овец. Агрегаты для стрижки овец, их устройство, работа и эксплуатация. Типы стригальных пунктов. Оборудование и технологический расчет стригальных пунктов. Организация работ на стригальных пунктах, правила их эксплуатации. Стригальные машинки, классификация, устройство, работа, регулировки. Точильные аппараты. Прессы для шерсти. Погрузчики кип шерсти. Механизированные установки для профилактического и лечебного купания овец.</p>		
		<p><i>Механизированные технологии в птицеводстве.</i> Состав птицеводческих предприятий. Механизация инкубации яиц. Механизация производственных процессов на птицефабриках по производству яиц при клеточном, напольном содержании кур, на планчатых полах и глубокой подстилке. Механизация сбора, сортировки и обработки яиц. Механизация производственных процессов по производству мяса бройлеров при напольном и клеточном содержании. Механизация убоя и обработки птицы. Внедрение зарубежного опыта по механизации производственных процессов в птицеводстве.</p>	4,0	1, 2
		<p><i>Механизированная технология обеспечения микроклимата в помещениях для животных и птицы.</i> Система вентиляции и воздушного отопления. Технологический расчет систем вентиляции и воздушного отопления. Технические средства для вентиляции и воздушного отопления, обеззараживание воздуха. Система водяного и парового отопления. Технологический расчет систем водяного и парового отопления. Технические средства для водяного и парового отопления. Технические средства для локального обогрева животноводческих и птицеводческих помещений. Технологические средства очистки воздуха в помещениях. Кондиционирование воздуха.</p>	4,0	1, 2
		<p><i>Механизированная технология ветеринарно-санитарных работ.</i> Классификация дезинфекционного и са-</p>	4,0	1, 2

		нитарно-профилактического оборудования. Устройство и рабочий процесс универсальных мобильных дезинфекционных машин и пунктов обработки животных. Ветеринарно-санитарные машины для животноводческих комплексов. Портативные дезинфекционные аппараты. Аэрозольная техника, техника дезинфекционного и иммунного назначения. Дезинфекционные камеры. Установки для обеззараживания воды. Безопасность обслуживающего персонала.		
		33 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ), 33 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), 36 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), В5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), 33 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), 35 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), У4 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), 32 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), У2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), 33 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), У3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )		
<b>Итого</b>			<b>50,0</b>	

*Таблица 6.2 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1	<i>Общие сведения о животноводческих фермах и комплексах.</i> Генеральные планы звероводческих и кролиководческих ферм. Звероводческие и кролиководческие предприятия, их размер, производственная характеристика.	10,0	1, 2
		<i>Технологические основы производства продукции животноводства.</i> Требования к выбору участков для строительства животноводческих ферм и комплексов, к отдельным частям зданий и участков для животных в зависимости от их половозрастных групп и физиологического состояния. Зоогигиенические требования к оборудованию помещений. Микроклимат животноводческих помещений, физические и химические свойства воздуха и их влияние на здоровье и продуктивность животных. Принципы и организация нормированного кормления животных. Влияние питательных веществ кормов на здоровье, продуктивность живот-	10,0	1, 2

	<p>ных и качество получаемой продукции. Основные виды кормов для сельскохозяйственных животных. Технологии заготовки высококачественного сена, сенажа, силоса, зерно-сенажа, травяной муки. корне- клубнеплоды, отходы технических производств: жом, патока, пивная дробина. концентрированные корма. Минеральные вещества и их значение для сельскохозяйственных животных. Балансирующие кормовые добавки (БВД, БМВД, ЖКД, премиксы, комбикорма).</p>		
	<p><i>Механизированные технологические процессы.</i> Основы промышленной технологии производства продукции животноводства. понятие о технологии, как науке о способах производства и переработке животноводческой продукции. Технологические процессы и операции. Технологические средства для их выполнения (аппарат, агрегат, машина, установка). Поточно-технологические линии, система машин в животноводстве. Комплексная механизация и автоматизация – основной путь повышения производительности труда и снижения себестоимости продукции. Комплексы машин и оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов на фермах и промышленных комплексах. Пути и способы ресурсосбережения в животноводстве. Экологические проблемы в животноводстве.</p>	10,0	1, 2
	<p><i>Механизированная технология водоснабжения и поения.</i> Система и схемы водоснабжения. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Насосы и водоподъемные установки. Оборудование для поения крупного рогатого скота, свиней и птицы. Расчет потребности в воде. Определение вместимости напорно-регулирующих сооружений. Расчет и выбор технологического оборудования для поения животных и птицы. Водоснабжение на пастбищах.</p>	10,0	1, 2
	<p><i>Механизированная технология приготовления кормов.</i> Механизация работ по силосованию кормов. Механизация заготовки сенажа. Механизация приго-</p>	10,0	1, 2



		товления травяной муки. Механизация тепловой и химической обработки кормов. Тепловой расчет запарника. Процессы и машины для приготовления кормов химико-биологическими способами.		
		<i>Механизированная технология приготовления кормовых смесей.</i> Виды и типовые рецепты кормовых смесей. Структурные схемы поточно- технологических линий со смесителями непрерывного действия. Методы оценки однородности смеси. Механизация приготовления заменителя цельного молока.	10,0	1, 2
		<i>Механизированная технология уборки, удаления, переработки и хранения навоза и помета.</i> Хранение, использование и утилизация жидкого навоза и стоков. Способы переработки и обеззараживания жидкого навоза и стоков. Прогрессивные технологии и средства механизации по утилизации жидкого навоза. Хранилища для навоза и их оборудование. Особенности технологии уборки помета в птицеводческих помещениях. Опыт зарубежных фирм по механизации удаления и переработки навоза.	10,0	1, 2
		<i>Механизированная технология доения сельскохозяйственных животных.</i> Организация машинного доения и подготовки нетелей к машинному доению. Передвижные доильные установки. Доильные установки для доения овец, коз, кобыл. Понятие об электронных системах управления молочным стадом. Применение опыта зарубежных фирм по машинному доению коров.	10,0	1, 2
		<i>Механизированная технология первичной обработки и переработки молока.</i> Краткая характеристика озонобезопасных холодильных агентов. Компрессионные холодильные машины. Энергосберегающие технологии охлаждения молока. Электрические методы пастеризации. Виды молочных продуктов. Перспективные технологии их производства в условиях с.-х. предприятий. Санитарно-ветеринарные требования к выбору и размещению	10,0	1, 2

		перерабатывающих цехов. Машины и оборудование для производства молочной продукции (пастеризованного молока, сметаны, творога, сыра, кефира, сливочного масла и др.). Технологии и оборудование для производства сливочного масла, твердых и мягких сыров. Принципы разработки технологических линий, подбора и размещения оборудования для разных форм организации молочного дела в хозяйстве. Мини-цеха и мини-заводы по переработке молока.		
		<i>Механизированная технология санитарной обработки, стрижки овец и первичной обработки шерсти. Способы стрижки овец. Агрегаты для стрижки овец, их устройство, работа и эксплуатация. Типы стригальных пунктов. Оборудование и технологический расчет стригальных пунктов. Организация работ на стригальных пунктах, правила их эксплуатации. Стригальные машинки, классификация, устройство, работа, регулировки. Точильные аппараты. Прессы для шерсти. Погрузчики кип шерсти. Механизированные установки для профилактического и лечебного купания овец.</i>	10,0	1, 2
		<i>Механизированные технологии в птицеводстве. Состав птицеводческих предприятий. Механизация инкубации яиц. Механизация производственных процессов на птицефабриках по производству яиц при клеточном, напольном содержании кур, на планчатых полах и глубокой подстилке. Механизация сбора, сортировки и обработки яиц. Механизация производственных процессов по производству мяса бройлеров при напольном и клеточном содержании. Механизация убоя и обработки птицы. Внедрение зарубежного опыта по механизации производственных процессов в птицеводстве.</i>	10,0	1, 2
		<i>Механизированная технология обеспечения микроклимата в помещениях для животных и птицы. Система вентиляции и воздушного отопления. Технологический расчет систем вентиляции и воздушного отопле-</i>	10,0	1, 2

		<p>ния. Технические средства для вентиляции и воздушного отопления, обеззараживание воздуха. Система водяного и парового отопления. Технологический расчет систем водяного и парового отопления. Технические средства для водяного и парового отопления. Технические средства для локального обогрева животноводческих и птицеводческих помещений. Технологические средства очистки воздуха в помещениях. Кондиционирование воздуха.</p>		
		<p><i>Механизированная технология ветеринарно-санитарных работ.</i> Классификация дезинфекционного и санитарно-профилактического оборудования. Устройство и рабочий процесс универсальных мобильных дезинфекционных машин и пунктов обработки животных. Ветеринарно-санитарные машины для животноводческих комплексов. Портативные дезинфекционные аппараты. Аэрозольная техника, техника дезинфекционного и иммунного назначения. Дезинфекционные камеры. Установки для обеззараживания воды. Безопасность обслуживающего персонала.</p>	10,0	1, 2
		<p>33 (ИД-1<sub>ПКС-1</sub>), 33 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), 36 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), У6 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), В5 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), 33 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), 35 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), У4 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), 32 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), У2 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), 33 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), У3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>)</p>		
<b>Итого</b>			<b>132,0</b>	

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 7.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (*очная форма обучения*)

№раздела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
1	Лек	<i>Информационно-проблемная лекция.</i> Введение. Проектирование поточных механизированных процессов в животноводстве 33 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ), 33 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), 36 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), В5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), 33 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), 35 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), У4 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), 32 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), У2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), 33 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), У3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	2,0
1	Пр	<i>Работа в малых группах.</i> Практическое занятие №1 Расчет хранилищ силоса и сенажа. 33 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ), 33 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), 36 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), В5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), 33 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), 35 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), У4 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), 32 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), У2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), 33 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), У3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	4,0
1	Пр	<i>Работа в малых группах.</i> Практическое занятие №3 Расчет накопителей кормоцеха. 33 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ), 33 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), 36 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), В5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), 33 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), 35 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), У4 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), 32 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), У2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), 33 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), У3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	4,0
1	Пр	<i>Работа в малых группах.</i> Практическое занятие №8 Расчет линии доставки корма к животноводческому объекту. 33 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ), 33 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), 36 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), В5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), 33 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), 35 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), У4 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), 32 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), У2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), 33 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), У3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	4,0

1	Пр	<p><i>Работа в малых группах.</i>  <i>Практическое занятие №9</i>  <i>Расчет линии удаления навоза.</i></p> <p>33 (ИД-1<sub>ПКС-1</sub>), 33 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), 36 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), У6 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), В5 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), 33 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), 35 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), У4 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), 32 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), У2 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), 33 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), У3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>)</p>	4,0
1	Пр	<p><i>Работа в малых группах.</i>  <i>Практическое занятие №13</i>  <i>Расчет доильных установок.</i></p> <p>33 (ИД-1<sub>ПКС-1</sub>), 33 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), 36 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), У6 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), В5 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), 33 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), 35 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), У4 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), 32 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), У2 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), 33 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), У3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>)</p>	4,0
1	Пр	<p><i>Работа в малых группах.</i>  <i>Практическое занятие №14</i>  <i>Расчет линии первичной обработки молока.</i></p> <p>33 (ИД-1<sub>ПКС-1</sub>), 33 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), 36 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), У6 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), В5 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), 33 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), 35 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), У4 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), 32 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), У2 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), 33 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), У3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>)</p>	4,0
1	Пр	<p><i>Работа в малых группах.</i>  <i>Практическое занятие №17</i>  <i>Расчет технологической карты на содержание животных.</i></p> <p>33 (ИД-1<sub>ПКС-1</sub>), 33 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), 36 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), У6 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), В5 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), 33 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), 35 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), У4 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), 32 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), У2 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), 33 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), У3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>)</p>	3,0
<i>Итого</i>			29,0

Таблица 7.2 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (*заочная форма обучения*)

№раздела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
1	Лек	<i>Информационно-проблемная лекция.</i> Введение. Проектирование поточных механизированных процессов в животноводстве 33 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ), 33 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), 36 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), В5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), 33 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), 35 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), У4 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), 32 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), У2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), 33 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), У3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	2,0
1	Пр	<i>Работа в малых группах.</i> Практическое занятие №1 Расчет хранилищ силоса и сенажа. 33 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ), 33 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), 36 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), В5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), 33 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), 35 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), У4 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), 32 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), У2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), 33 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), У3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	2,0
1	Пр	<i>Работа в малых группах.</i> Практическое занятие №2 Расчет накопителей кормоцеха. 33 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ), 33 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), 36 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), В5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), 33 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), 35 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), У4 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), 32 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), У2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), 33 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), У3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	2,0
1	Пр	<i>Работа в малых группах.</i> Практическое занятие №3 Расчет кормоцеха со смесителем непрерывного принципа действия. 33 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ), 33 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), 36 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), В5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), 33 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), 35 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), У4 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), 32 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), У2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), 33 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), У3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	2,0
1	Пр	<i>Работа в малых группах.</i> Практическое занятие №4 Расчет линии доставки корма к животноводческому объекту. 33 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ), 33 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), В2	2,0

		(ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ), 36 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), В5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ), 33 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), У3 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ), 35 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), У4 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), В2 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ), 32 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), У2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ), 33 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), У3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ), В3 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	
1	Пр	<p><i>Работа в малых группах.</i></p> <p>Практическое занятие №5</p> <p>Расчет линии удаления навоза, переработки и хранения навоза.</p> <p>33 (ИД-1<sub>ПКС-1</sub>), 33 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), 36 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), У6 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), В5 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), 33 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), 35 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), У4 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), 32 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), У2 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), 33 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), У3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>)</p>	2,0
1	Пр	<p><i>Работа в малых группах.</i></p> <p>Практическое занятие №6</p> <p>Расчет оборудования системы вентиляции.</p> <p>33 (ИД-1<sub>ПКС-1</sub>), 33 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), 36 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), У6 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), В5 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), 33 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), 35 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), У4 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), 32 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), У2 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), 33 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), У3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>)</p>	2,0
1	Пр	<p><i>Работа в малых группах.</i></p> <p>Практическое занятие №7</p> <p>Расчет линии доения и первичной обработки молока.</p> <p>33 (ИД-1<sub>ПКС-1</sub>), 33 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), 36 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), У6 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), В5 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), 33 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), 35 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), У4 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), 32 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), У2 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), 33 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), У3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>)</p>	2,0
1	Пр	<p><i>Работа в малых группах.</i></p> <p>Практическое занятие №8</p> <p>Расчет технологической карты на содержание животных.</p> <p>33 (ИД-1<sub>ПКС-1</sub>), 33 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-1<sub>ПКС-4</sub>), 36 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), У6 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), В5 (ИД-2<sub>ПКС-4</sub>), 33 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), У3 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-3<sub>ПКС-4</sub>), 35 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), У4 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), В2 (ИД-4<sub>ПКС-4</sub>), 32 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), У2 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-1<sub>ПКС-5</sub>), 33 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), У3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>), В3 (ИД-2<sub>ПКС-5</sub>)</p>	2,0
<i>Итого</i>			18,0

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Полный комплект материалов, входящих в данный раздел представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.



## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Таблица 9.1 – Основная литература по дисциплине*

№ п/п	Наименование	Количество, экз	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	2	3	4
1	Механизация и технология производства продукции животноводства/ В.Г. Коба и др. – М.: Колос, 2000. – 528с.	76	190

*Таблица 9.2 – Дополнительная литература по дисциплине*

№ п/п	Наименование	Количество, экз	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	2	3	4
2	Лабораторный практикум по механизации и технологии животноводства: учебное пособие / Б.И. Вагин, А.И. Чугунов, Ю.А. Мирзоянц и др. – Великие Луки: Великолукская ГСХА, 2003. – 534 с.	57	142
3	Яшин, А.В. Механизация животноводства. Измельчители концентрированных кормов: учебное пособие / А.В. Яшин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2010. – 125 с.	43	107
4	Яшин, А.В. Механизация технологического процесса сепарирования молока / А.В. Яшин, А.В. Саввин, А.А. Романова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 197 с. – Режим доступа: <a href="https://lib.rucont.ru/efd/544481">https://lib.rucont.ru/efd/544481</a> . – Загл. с экрана.	–	–

*Таблица 9.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине*

№ п/п	Наименование	Количество, экз	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	2	3	4
1	Яшин, А.В. Механизация животноводства. Измельчители концентрированных кормов: учебное пособие / А.В. Яшин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2010. – 125 с.	43	107
2	Яшин, А.В. Механизация технологического процесса сепарирования молока / А.В. Яшин, А.В. Саввин, А.А. Романова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 197 с. – Режим доступа: <a href="https://lib.rucont.ru/efd/544481">https://lib.rucont.ru/efd/544481</a> . – Загл. с экрана.	–	–

## 9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Федеральный центр информационно-образовательный ресурсов // Электронный ресурс / <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	свободный
2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс / <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	свободный
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	По договору
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» <a href="https://rucont.ru/">https://rucont.ru/</a>	По договору

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	<a href="http://pravo.gov.ru/ips/">http://pravo.gov.ru/ips/</a> информация в свободном доступе Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
2	Портал Электронная библиотека: Библиотека диссертаций	<a href="http://diss.rsl.ru">http://diss.rsl.ru</a> информация в свободном доступе Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
3	ФГБНУ «Федеральный институт промышленной собственности». Отделение «Всероссийская патентно-техническая библиотека»	<a href="http://www1.fips.ru">http://www1.fips.ru</a> информация в свободном доступе Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
4	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ»	<a href="https://rosinformagrotech.ru">https://rosinformagrotech.ru</a> информация в свободном доступе Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» (редакция от 25.08.2020)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://lib.rucont.ru/collection/72">https://lib.rucont.ru/collection/72</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2.	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК ( <a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
5.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM ( <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6.	Электронно –библиотечная система «ЮРАЙТ» ( <a href="https://www.biblio-online.ru/organization/D29908D2-89ED-437E-BD12-6AF958CB0CD7">https://www.biblio-online.ru/organization/D29908D2-89ED-437E-BD12-6AF958CB0CD7</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)

7.	Электронно- библиотечная система «BOOK.ru» (Издательство «КНОРУС») ( <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8.	Электронно- библиотечная система «Agrilib» ( <a href="http://www.ebs.rgazu.ru">www.ebs.rgazu.ru</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
9.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="http://www.academia-moscow.ru">www.academia-moscow.ru</a> )-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a> <a href="http://www.цнсхб.рф">www.цнсхб.рф</a> - сторонняя	<p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p> <p>Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов)</p>

11.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
12.	Национальная электронная библиотека ( <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> ) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
13.	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам ( <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
14.	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a> - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
15.	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ ( <a href="http://elib.mcx.ru">http:// elib.mcx.ru</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
16.	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» ( <a href="https://www.mcxas.ru/">https://www.mcxas.ru/</a> - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
17.	Технологический портал Минсельхоза России. Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним. Открытые данные ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
18.	Официальный интернет-портал правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru/ips">http://pravo.gov.ru/ips</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
19.	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет ( <a href="http://budget.gov.ru">http:// budget.gov.ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

20.	Национальная платформа «Открытое образование» ( <a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
21.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» ( <a href="http://window.edu.ru/resource/832/7832">http://window.edu.ru/resource/832/7832</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
22.	Электронная библиотека: Библиотека диссертаций ( <a href="http://diss.rsl.ru/?menu=clients&amp;lang=ru">http://diss.rsl.ru/?menu=clients&amp;lang=ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
23.	ФГБНУ «Федеральный институт промышленной собственности». Отделение «Всероссийская патентно-техническая библиотека» ( <a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
24.	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="http://liblermont.ru">http:// liblermont.ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
25.	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» (редакция от 01.09.2021)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://lib.rucont.ru/collection/72">https://lib.rucont.ru/collection/72</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2.	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК ( <a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
5.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM ( <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6.	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> )	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)

7.	Электронно- библиотечная система «Agrilib» ( <a href="http://www.ebs.rgazu.ru">www.ebs.rgazu.ru</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
8.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="http://www.academia-moscow.ru">www.academia-moscow.ru</a> )-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnsbh.ru">www.cnsbh.ru</a> <a href="http://www.цнсхб.рф">www.цнсхб.рф</a> - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов)
10.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
11.	Национальная электронная библиотека ( <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> ) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 3383)
12.	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам ( <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
13.	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a> - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383



14.	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ ( <a href="http://elib.mcx.ru">http:// elib.mcx.ru</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
15.	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» ( <a href="https://www.mcxas.ru/">https://www.mcxas.ru/</a> - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
16.	Технологический портал Минсельхоза России. Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним. Открытые данные ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
17.	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
18.	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет ( <a href="http://budget.gov.ru">http:// budget.gov.ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
19.	Национальная платформа «Открытое образование» ( <a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
20.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» ( <a href="http://window.edu.ru/resource/832/7832">http://window.edu.ru/resource/832/7832</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
21.	Электронная библиотека: Библиотека диссертаций ( <a href="http://diss.rsl.ru/?menu=clients&amp;lang=ru">http://diss.rsl.ru/?menu=clients&amp;lang=ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
22.	ФГБНУ «Федеральный институт промышленной собственности». Отделение «Всероссийская патентно-техническая библиотека» ( <a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
23.	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="http://liblermont.ru">http:// liblermont.ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
24.	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» (редакция от 01.09.2023)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau">https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau</a> ) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple">https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM ( <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа

6.	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
7.	Электронно-библиотечная система "AgriLib"   Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования ( <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
8.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/elibrary/">https://academia-moscow.ru/elibrary/</a> )- <u>сторонняя</u>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnsbh.ru/">http://www.cnsbh.ru/</a> - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет  Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
10.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

11.	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия ( <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> ) – сторонняя	В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
12.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
13.	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
14.	Технологический портал Минсельхоза России ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
15.	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
16.	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности ( <a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
17.	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="https://www.liblermont.ru/">https://www.liblermont.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
18.	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://58.rosstat.gov.ru/">https://58.rosstat.gov.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
19.	Сводный Каталог Библиотек России ( <a href="https://skbr21.ru/#/">https://skbr21.ru/#/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
20.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» ( <a href="http://window.edu.ru/resource/832/7832">http://window.edu.ru/resource/832/7832</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202
21.	Российская государственная библиотека ( <a href="https://www.rsl.ru/?f=46">https://www.rsl.ru/?f=46</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
22.	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ ( <a href="https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1">https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
23.	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» (редакция от 01.09.2024)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau">https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau</a> ) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple">https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM ( <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа

6.	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
7.	Электронно-библиотечная система "AgriLib"   Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования ( <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
8.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/elibrary/">https://academia-moscow.ru/elibrary/</a> )- <u>сторонняя</u>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnsbh.ru/">http://www.cnsbh.ru/</a> - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет  Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
10.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

11.	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия ( <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> ) – сторонняя	В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
12.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
13.	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
14.	Технологический портал Минсельхоза России ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
15.	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
16.	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности ( <a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
17.	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="https://www.liblermont.ru/">https://www.liblermont.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
18.	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://58.rosstat.gov.ru/">https://58.rosstat.gov.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
19.	Сводный Каталог Библиотек России ( <a href="https://skbr21.ru/#/">https://skbr21.ru/#/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
20.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» ( <a href="http://window.edu.ru/resource/832/7832">http://window.edu.ru/resource/832/7832</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202
21.	Российская государственная библиотека ( <a href="https://www.rsl.ru/?f=46">https://www.rsl.ru/?f=46</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
22.	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ ( <a href="https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1">https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
23.	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» (редакция от 01.09.2025)*

№ п/п	Наименование базы данных	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web">https://ebs.pgau.ru/Web</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web">https://ebs.pgau.ru/Web</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opacg.cnsnb.ru/wlib/">https://opacg.cnsnb.ru/wlib/</a>	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК <a href="http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R</a>	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7	Электронно-библиотечная система Znanium ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/">https://academia-moscow.ru/</a> )-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10	Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная биб-	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет



	лиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a> - сторонняя	Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно ежегодно заключаемому договору
11	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
12	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия ( <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
13	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ ( <a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
14	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
16	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
17	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
18	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru/ips/">http://pravo.gov.ru/ips/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
19	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет ( <a href="https://budget.gov.ru/">https://budget.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
20	Национальная платформа открытого образования ( <a href="https://npred.ru/">https://npred.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
21	Про Школу ру - бесплатный школьный портал ( <a href="https://proshkolu.ru">https://proshkolu.ru</a> ) /- сторонняя	Доступ свободный
22	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АРБИКОН ( <a href="https://arbicon.ru/">https://arbicon.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
23	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности ( <a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
24	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="https://www.liblermont.ru/">https://www.liblermont.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
25	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://58.rosstat.gov.ru/">https://58.rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
26	Национальный информационно-библиотечный центр ЛИБНЕТ ( <a href="http://www.nilc.ru/?p=p_skbr">http://www.nilc.ru/?p=p_skbr</a> )- сторонняя	Доступ свободный

27	Российская государственная библиотека ( <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
28	Электронные каталоги Российской национальной библиотеки ( <a href="https://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-rnb">https://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-rnb</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
29	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный

## 10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве»*

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>Проектирование механизированных технологий в животноводстве</b>	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3105 <i>Лаборатория кормоприготовительных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> 1. Парты 2-х местная – 13 шт.; 2. Скамьи 2-х местная – 2 шт.; 3. Стол аудиторский – 3 шт.; 4. Стол преподавательский – 1 шт.; 5. Стул жесткий – 1 шт.; 6. Корзина – 1 шт.; 7. Доска классная – 1 шт.; 8. Трибуна (низкая) – 1 шт.; 9. Скамья – 1 шт. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> 1. Пресс экструдер; 2. Дробилка кормов ДБ5 – 1; 3. Дробилка кормов КДМ – 2,0; 4. Дробилка кормов ДКУ – 1; 5. Измельчитель кормов «Волгарь – 5»; 6. Корнерезка КПИ – 4. 1. Комплект плакатов по устройству кормоприготовительных машин – 30 шт.; 2. Комплект плакатов по механизации раздачи и измельчения кормов – 30 шт.; 3. Комплект плакатов по механизации удаления и переработки навоза – 40 шт.; 4. Комплект плакатов по погрузчикам кормов. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); MS Office 2010 (лицензия №61403663); Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365) (срок действия до 05.06.2020 г.) *; 7-zip (GNU GPL); Unreal Commander (GNU GPL) Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) **
2		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3106 <i>Лаборатория доильно-</i>	<b>Специализированная мебель:</b> 1. Скамья классная старая – 8 шт.; 2. Стол аудиторский 2-х местный – 9 шт.; 3. Стол преподавательский – 1 шт.; 4. Стул жесткий – 1 шт.;	

		го и молочного оборудования	<p>5. Корзина – 1 шт.;</p> <p>6. Доска классная– 1 шт.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b></p> <p>1. Охладитель молока ОПУ-3;</p> <p>2. Электроагрегат ЭСА – 12/200;</p> <p>3. Пастеризационная установка ОФП–1–30;</p> <p>4. Доильная установка «Тан-дем»;</p> <p>5. Сепаратор ОСП – 3М;</p> <p>6. Доильная установка АДМ 8А – 1;</p> <p>7. Холодильный агрегат МХУ – 8С;</p> <p>8. Сепаратор ОМА – 3М;</p> <p>9. Охладитель молока ООМ – 1000А;</p> <p>10. Доильный агрегат УДА – 16Ф;</p> <p>11. Установка КИ – 4840;</p> <p>12. Доильное ведро;</p> <p>13. Стол керамический с гарм.</p> <p>14. Стол керамический с ящиками;</p> <p>15. Пускатель магнитный.</p> <p>1. Комплект плакатов по устройству доильных аппаратов – 15шт.;</p> <p>2. Комплект по механизации доения коров – 15 шт.;</p> <p>3. Плакаты по доильным установкам – 25 шт.;</p> <p>4. Плакаты по первичной обработке и переработке молока, ТО оборудования.</p>	
3		<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116</p> <p><i>Абонемент технической литературы</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b></p> <p>1. Стол компьютерный – 2 шт.;</p> <p>2. Стол читательский – 8 шт.;</p> <p>3. Стул деревянный – 10 шт.;</p> <p>4. Стул полумягкий – 4 шт.;</p> <p>5. Шкаф-витрина для выставок – 2 шт.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b></p> <p>Персональный компьютер – 2 шт.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• Libre Office (GNU GPL);</li> <li>• Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• КонсультантПлюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.)*. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</li> </ul>
4		<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b></p> <p>1. Стол письменный – 2 шт.</p> <p>2. Стол компьютерн. – 8 шт.</p> <p>3. Стул – 10 шт.</p> <p>4. Мусорка – 1 шт.</p> <p>5. Сейф – 1 шт.</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• Libre Office (GNU</li> </ul>

			<b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> 1. Персональный компьютер – 7 шт. 2. Принтер – 1 шт. 3. Сканер – 1 шт.	GPL); • Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License); • КонсультантПлюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.)*. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
5		<b>Мастерская</b> 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3107	<b>Оборудование и технические средства обучения:</b> 1. Станок 2118А; 2. Универсальный фрезерный станок; 3. Трансформатор ТДЭ – 20; 4. Горизонтально фрезерный станок К6Р81; 5. Токарный станок М61; 6. Заточной станок; 7. Точильный аппарат; 8. Верстак; 9. Тиски; 10. Набор слесарный; 11. Рубанок; 12. Пускатель магнитный.	
6		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i>	<b>Специализированная мебель:</b> 1. Кафедра – 1 шт.; 2. Стол преподавательский из 3-х частей – 1 шт.; 3. Жалюзи вертикал. – 4 шт.; 4. Доска из 2-х частей – 1 шт.; 5. Стол аудитор. 2-х местный – 6 шт.; 6. Скамья 2-х местн. – 6 шт.; 7. Стол 3-х местн. со скамьей – 64 шт.; 8. Стул черный – 1 шт.; 9. Экран – 1 шт.; 10. Кронштейн – 1 шт.; 11. Стул ИЗО – 3 шт.; 12. Корзина – 1 шт. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий,</b> <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> 1. Персональный компьютер – 1 шт.; 2. Проектор – 1 шт.; 3. Экран – 1 шт. 4. Плакаты.	<b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> • MS Windows 7 (лицензия №60210346); • MS Office 2010 (лицензия №60774449); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.)*; • Unreal Commander (GNU GPL); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**; • 7-zip (GNU GPL); • КонсультантПлюс «Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный).)*.
7		<b>Учебная аудитория для проведения учеб-</b>	<b>Специализированная мебель:</b> 1. Парты двухместные – 18 шт.;	MS Windows 10 (лицензия OEM, постав-

		<b>ных занятий</b> 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3380 <i>Кабинет философии и истории</i>	2. Стол аудиторный двухместный – 3 шт.; 3. Скамейки – 3 шт.; 4. Доска классная – 1 шт.; 5. Стол аудиторный на железном каркасе – 18 шт. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> Комплект демонстрационных таблиц. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	лялась вместе с оборудованием); MS Office 2010 (лицензия №61403663); Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365) (срок действия до 05.06.2020 г.) *; 7-zip (GNU GPL); Unreal Commander (GNU GPL) Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) **
--	--	--	--	--

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» (редакция от 28.08.2020)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>Проектирование механизированных технологий в животноводстве</b>	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3105 <i>Лаборатория кормоприготовительных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная, трибуна (низкая), скамья. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> пресс экструдер, дробилка кормов ДБ5-1, дробилка кормов КДМ-2,0, дробилка кормов ДКУ-1, измельчитель кормов «Волгарь-5», корнерезка КПИ-4, комплекты плакатов по устройству кормоприготовительных машин, комплекты плакатов по механизации раздачи и измельчения кормов, комплекты плакатов по механизации удаления и переработки навоза, комплект плакатов по погрузчикам кормов. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); MS Office 2010 (лицензия №61403663); Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-200506-132032-350-1849 (срок действия до 06.06.2021 г.) *); 7-zip (GNU GPL); Unreal Commander (GNU GPL) Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) **
2		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3106 <i>Лаборатория доильного и молочного оборудования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> скамьи классные старые, столы аудиторные 2-х местные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b> охладитель молока ОПУ-3; электроагрегат ЭСА-12/200; пастеризационная установка ОФП-1-30; доильная установка «Тандем»; сепаратор ОСП-3М; доильная установка АДМ 8А-1; холодильный агрегат МХУ-8С; сепаратор ОМА-3М; охладитель молока ООМ-1000А; доильный агрегат УДА-16Ф; установка КИ-4840; доильное ведро; стол керамический с	

			гарм.; стол керамический с ящиками; пускатель магнитный; комплекты плакатов по устройству доильных аппаратов; комплекты по механизации доения коров; плакаты по доильным установкам; плакаты по первичной обработке и переработке молока, ТО оборудования.	
3		<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения,</b> персональные компьютеры.	<b>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> • Linux Mint (GNU GPL);** • Libre Office (GNU GPL)**; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
4		<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383	<b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b> Linux Mint (GNU GPL);** • Libre Office (GNU GPL);** • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
5		<b>Мастерская</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3107	<b>Оборудование и технические средства обучения:</b> станок 2118А, универсальный фрезерный станок, трансформатор ТДЭ-20, горизонтально фрезерный станок К6Р81, токарный станок М61, заточной станок, точильный аппарат, верстак, тиски, набор слесарный, рубанок, пускатель магнитный.	
6		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза,	<b>Специализированная мебель:</b> кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные,	<b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b>



		ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i>	<p>столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, плакаты.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013).</li> </ul> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.</p>	<p>MS Windows 7 (46298560, 2009);</p> <p>MS Office 2010 (61403663, 2013);</p> <p>Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-200506-132032-350-1849 (срок действия до 06.06.2021 г.) *);</p> <p>Unreal Commander (GNU GPL);</p> <p>Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**;</p> <p>7-zip (GNU GPL);</p> <p>КонсультантПлюс «Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный).)*.</p>
7		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3380</p> <p><i>Кабинет философии и истории</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты двухместные, столы аудиторные двухместные, скамейки, доска классная, столы аудиторные на железном каркасе.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> комплект демонстрационных таблиц.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	<p>MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</p> <p>MS Office 2010 (лицензия №61403663);</p> <p>Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-200506-132032-350-1849 (срок действия до 06.06.2021 г.) *);</p> <p>7-zip (GNU GPL);</p> <p>Unreal Commander (GNU GPL)</p> <p>Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) **</p>

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» (редакция от 01.09.2021)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>Проектирование механизированных технологий в животноводстве</b>	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3105 <i>Лаборатория кормоприготовительных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная, трибуна (низкая), скамья. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> пресс экструдер, дробилка кормов ДБ5-1, дробилка кормов КДМ-2,0, дробилка кормов ДКУ-1, измельчитель кормов «Волгарь-5», корнерезка КПИ-4, комплекты плакатов по устройству кормоприготовительных машин, комплекты плакатов по механизации раздачи и измельчения кормов, комплекты плакатов по механизации удаления и переработки навоза, комплект плакатов по погрузчикам кормов. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
2		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3106 <i>Лаборатория доильного и молочного оборудования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> скамьи классные старые, столы аудиторные 2-х местные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b> охладитель молока ОПУ-3; электроагрегат ЭСА-12/200; пастеризационная установка ОФП-1-30; доильная установка «Тандем»; сепаратор ОСП-3М; доильная установка АДМ 8А-1; холодильный агрегат МХУ-8С; сепаратор ОМА-3М; охладитель молока ООМ-1000А; доильный агрегат УДА-16Ф; установка КИ-4840; доильное ведро; стол керамический с	

			гарм.; стол керамический с ящиками; пускатель магнитный; комплекты плакатов по устройству доильных аппаратов; комплекты по механизации доения коров; плакаты по доильным установкам; плакаты по первичной обработке и переработке молока, ТО оборудования.	
3		<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> персональные компьютеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
4		<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383	<b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• Libre Office (GNU GPL);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
5		<b>Мастерская</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3107	<b>Оборудование и технические средства обучения:</b> станок 2118А, универсальный фрезерный станок, трансформатор ТДЭ-20, горизонтально фрезерный станок К6Р81, токарный станок М61, заточной станок, точильный аппарат, верстак, тиски, набор слесарный, рубанок, пускатель магнитный.	

6		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013).</li> </ul>
7		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3380 <i>Кабинет философии и истории</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты двухместные, столы аудиторные двухместные, скамейки, доска классная, столы аудиторные на железном каркасе.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> комплект демонстрационных таблиц.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» (редакция от 01.09.2022)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>Проектирование механизированных технологий в животноводстве</b>	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3105 <i>Лаборатория кормоприготовительных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная, трибуна (низкая), скамья. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> пресс экструдер, дробилка кормов ДБ5-1, дробилка кормов КДМ-2,0, дробилка кормов ДКУ-1, измельчитель кормов «Волгарь-5», корнерезка КПИ-4, комплекты плакатов по устройству кормоприготовительных машин, комплекты плакатов по механизации раздачи и измельчения кормов, комплекты плакатов по механизации удаления и переработки навоза, комплект плакатов по погрузчикам кормов. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
2		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3106 <i>Лаборатория доильного и молочного оборудования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> скамьи классные старые, столы аудиторные 2-х местные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b> охладитель молока ОПУ-3; электроагрегат ЭСА-12/200; пастеризационная установка ОФП-1-30; доильная установка «Тандем»; сепаратор ОСП-3М; доильная установка АДМ 8А-1; холодильный агрегат МХУ-8С; сепаратор ОМА-3М; охладитель молока ООМ-1000А; доильный агрегат УДА-16Ф; установка КИ-4840; доильное ведро; стол керамический с	

			гарм.; стол керамический с ящиками; пускатель магнитный; комплекты плакатов по устройству доильных аппаратов; комплекты по механизации доения коров; плакаты по доильным установкам; плакаты по первичной обработке и переработке молока, ТО оборудования.	
3		<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Сектор обслуживания учебными ресурсами</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
4		<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383	<b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10);</li> <li>• SMATHStudio (Freeware) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• NormCAD (Freeware) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• интегрированная среда разработки про-</li> </ul>

				<p>граммного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• кафедральные программные разработки;</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
5		<p><b>Мастерская</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3107</p>	<p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> станок 2118А, универсальный фрезерный станок, трансформатор ТДЭ-20, горизонтально фрезерный станок К6Р81, токарный станок М61, заточной станок, точильный аппарат, верстак, тиски, набор слесарный, рубанок, пускатель магнитный.</p>	
6		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013).</li> </ul>
7		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3380 <i>Кабинет философии и истории</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты двухместные, столы аудиторные двухместные, скамейки, доска классная, столы аудиторные на железном каркасе.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного</b></p>	

			<b>обеспечения:</b> комплект демон- страционных таблиц. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
--	--	--	---	--

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.



Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» (редакция от 01.09.2023)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>Проектирование механизированных технологий в животноводстве</b>	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3105 <i>Лаборатория кормоприготовительных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная, трибуна (низкая), скамья. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> пресс экструдер, дробилка кормов ДБ5-1, дробилка кормов КДМ-2,0, дробилка кормов ДКУ-1, измельчитель кормов «Волгарь-5», корнерезка КПИ-4, комплекты плакатов по устройству кормоприготовительных машин, комплекты плакатов по механизации раздачи и измельчения кормов, комплекты плакатов по механизации удаления и переработки навоза, комплект плакатов по погрузчикам кормов. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
2		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3106 <i>Лаборатория доильного и молочного оборудования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> скамьи классные старые, столы аудиторные 2-х местные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b> охладитель молока ОПУ-3; электроагрегат ЭСА-12/200; пастеризационная установка ОФП-1-30; доильная установка «Тандем»; сепаратор ОСП-3М; доильная установка АДМ 8А-1; холодильный агрегат МХУ-8С; сепаратор ОМА-3М; охладитель молока ООМ-1000А; доильный агрегат УДА-16Ф; установка КИ-4840; доильное ведро; стол керамический с	

			гарм.; стол керамический с ящиками; пускатель магнитный; комплекты плакатов по устройству доильных аппаратов; комплекты по механизации доения коров; плакаты по доильным установкам; плакаты по первичной обработке и переработке молока, ТО оборудования.	
3		<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Сектор обслуживания учебными ресурсами</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
4		<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383	<b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10);</li> <li>• SMATHStudio (Free-ware) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• NormCAD (Free-ware) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с</li> </ul>

				<p>Windows XP);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• кафедральные программные разработки;</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>
5		<p><b>Мастерская</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3107</p>	<p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> станок 2118А, универсальный фрезерный станок, трансформатор ТДЭ-20, горизонтально фрезерный станок К6Р81, токарный станок М61, заточной станок, точильный аппарат, верстак, тиски, набор слесарный, рубанок, пускатель магнитный.</p>	
6		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3237</p> <p><i>Кабинет философии</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013).</li> </ul>
7		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3380</p> <p><i>Кабинет философии и истории</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты двухместные, столы аудиторные двухместные, скамейки, доска классная, столы аудиторные на железном каркасе.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> комплект демонстрационных таблиц.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» (редакция от 01.09.2024)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>Проектирование механизированных технологий в животноводстве</b>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3105 <i>Лаборатория кормоприготовительных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная, трибуна (низкая), скамья. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> пресс экструдер, дробилка кормов ДБ5-1, дробилка кормов КДМ-2,0, дробилка кормов ДКУ-1, измельчитель кормов «Волгарь-5», корнерезка КПИ-4, комплекты плакатов по устройству кормоприготовительных машин, комплекты плакатов по механизации раздачи и измельчения кормов, комплекты плакатов по механизации удаления и переработки навоза, комплект плакатов по погрузчикам кормов. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
2		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3106 <i>Лаборатория доильного и молочного оборудования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> скамьи классные старые, столы аудиторные 2-х местные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная. <b>Технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b> охладитель молока ОПУ-3; электроагрегат ЭСА-12/200; пастеризационная установка ОФП-1-30; доильная установка «Тандем»; сепаратор ОСП-3М; доильная установка АДМ 8А-1; холодильный агрегат МХУ-8С; сепаратор ОМА-3М; охладитель молока ООМ-1000А; доильный агрегат УДА-16Ф; установка КИ-4840; доильное ведро; стол керамический с гарм.; стол керамический с ящиками; пускатель	

			магнитный; комплекты плакатов по устройству доильных аппаратов; комплекты по механизации доения коров; плакаты по доильным установкам; плакаты по первичной обработке и переработке молока, ТО оборудования.	
3		<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Сектор обслуживания учебными ресурсами</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> персональные компьютеры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition (2B1E-240716-133111-2-5-325 срок действия – до 18.08.2025);</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
4		<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> персональные компьютеры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition (2B1E-240716-133111-2-5-325 срок действия – до 18.08.2025);</li> <li>• интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• кафедральные программные разработки;</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессроч-</li> </ul>

				ный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
5		<b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, мастерская</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3107	<b>Технические средства обучения:</b> станок 2118А, универсальный фрезерный станок, трансформатор ТДЭ-20, горизонтально фрезерный станок К6Р81, токарный станок М61, заточной станок, точильный аппарат, верстак, тиски, набор слесарный, рубанок, пускатель магнитный.	
6		<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i>	<b>Специализированная мебель:</b> кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местных, скамьи 2-х местных, столы 3-х местных со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition (2B1E-240716-133111-2-5-325 срок действия – до 18.08.2025);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013).</li> </ul>
7		<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3380 <i>Кабинет философии и истории</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты двухместные, столы аудиторные двухместные, скамейки, доска классная, столы аудиторные на железном каркасе. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> комплект демонстрационных таблиц. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» (редакция от 01.09.2025)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>Проектирование механизированных технологий в животноводстве</b>	<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3105 <i>Лаборатория кормоприготовительных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная, трибуна (низкая), скамья. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> пресс экструдер, дробилка кормов ДБ5-1, дробилка кормов КДМ-2,0, дробилка кормов ДКУ-1, измельчитель кормов «Волгарь-5», корнерезка КПИ-4, комплекты плакатов по устройству кормоприготовительных машин, комплекты плакатов по механизации раздачи и измельчения кормов, комплекты плакатов по механизации удаления и переработки навоза, комплект плакатов по погрузчикам кормов. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
2		<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3106 <i>Лаборатория доильного и молочного оборудования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> скамьи классные старые, столы аудиторные 2-х местные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная. <b>Технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b> охладитель молока ОПУ-3; электроагрегат ЭСА-12/200; пастеризационная установка ОФП-1-30; доильная установка «Тандем»; сепаратор ОСП-3М; доильная установка АДМ 8А-1; холодильный агрегат МХУ-8С; сепаратор ОМА-3М; охладитель молока ООМ-1000А; доильный агрегат УДА-16Ф; установка КИ-4840; доильное ведро; стол керамический с гарм.; стол керамический с ящиками; пускатель магнитный; комплекты плака-	



			тов по устройству доильных аппаратов; комплекты по механизации доения коров; плакаты по доильным установкам; плакаты по первичной обработке и переработке молока, ТО оборудования.	
3		<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Сектор обслуживания учебными ресурсами</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> персональные компьютеры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*;</li> <li>• Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition (2B1E-240716-133111-2-5-325 срок действия – до 20.08.2026)*;</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
4		<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> персональные компьютеры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition (2B1E-240716-133111-2-5-325 срок действия – до 20.08.2026)*;</li> <li>• интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• кафедральные программные разработки;</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*.</li> </ul>

				Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
5		<b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, мастерская</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3107	<b>Технические средства обучения:</b> станок 2118А, универсальный фрезерный станок, трансформатор ТДЭ-20, горизонтально фрезерный станок К6Р81, токарный станок М61, заточной станок, точильный аппарат, верстак, тиски, набор слесарный, рубанок, пускатель магнитный.	
6		<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i>	<b>Специализированная мебель:</b> кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition (2B1E-240716-133111-2-5-325 срок действия – до 20.08.2026)*;</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013).</li> </ul>
7		<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3380 <i>Кабинет философии и истории</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты двухместные, столы аудиторные двухместные, скамейки, доска классная, столы аудиторные на железном каркасе. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> комплект демонстрационных таблиц. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **11.1 Методические советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины**

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, изученный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины следует сначала изучить рекомендованную литературу. При необходимости следует составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих тем курса.

Регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Рабочей программой дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» предусмотрена самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- изучение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к лабораторным занятиям;
- выполнение самостоятельных работ;
- работу с Интернет-источниками;
- подготовку к сдаче экзамена.

### **11.2 Методические рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Рабочая программа представляет собой целостную систему, направленную на эффективное усвоение дисциплины в виду современных требований высшего образования. Структура и содержание РП позволяет сформировать необходимые компетенции предъявляемые к бакалавру техники технологии для успешного решения инженерных задач в своей практической деятельности.

При использовании РП необходимо ознакомиться со структурой и содержанием РП. Материалы, входящие в РП позволяют студенту иметь полное представление об объеме и предъявляемых требованиях к изучению дисциплины.

### **11.3 Методические советы по подготовке к промежуточной аттестации**

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо проработать лекции, имеющиеся учебно-методические материалы и другую рекомендованную литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале,

сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации.

Для самоконтроля необходимо ответить на имеющиеся тесты и вопросы к экзамену.

#### ***11.4 Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины***

При работе над тестовыми заданиями необходимо ответить на тестовые вопросы и свериться с правильными ответами.

В случае недостаточности знаний, по какой-либо теме, необходимо проработать лекционный материал по этой теме, а также рекомендованную литературу.

Если по некоторым вопросам возникли затруднения, следует их законспектировать и обратиться к преподавателю на консультации за разъяснением.

#### ***11.5 Методические рекомендации по выполнению контрольной работы***

Цель выполнения контрольной работы – проверка и оценка полученных студентами теоретических знаний и практических навыков.

Контрольная работа направлена на решение и отработку тех или иных методов аналитической работы.

В обязанности преподавателя входит оказание методической помощи и консультирование студентов. Контрольная работа представляется студентами в письменной форме на рецензирование руководителю с последующей ее устной защитой.

Контрольная работа состоит из решения задач по темам дисциплины в соответствии с индивидуальным заданием.

В конце работы надо привести список использованных источников литературы. Изложение текста контрольной работы должно быть логичным, ясным, лаконичным и обоснованным.

## 12. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

*Агрегат* – несколько машин, работающих в комплексе.

*Анаэробное сбраживание* – сбраживание с получением газообразного метана.

*Бандаж* – кольцо или обод, насаживаемый с натягом на детали (в частности колеса, барабаны и др.) для соединения ее частей, повышения прочности или износостойкости.

*Бокс* – огороженная площадка (загон) для отдыха животного при беспривязном содержании, расположенная в отдалении от кормушки.

*Бокс* – часть животноводческого помещения, где находится группа животных без привязи.

*Брудер* – устройство для локального обогрева молодняка птицы.

*Бункер* – емкость для сельскохозяйственных грузов.

*Вакуум* – давление, ниже атмосферного.

*Вал* – стержень, установленный в опорах с возможностью вращения, для передачи крутящего момента деталям, закрепленным на нем.

*Вальцы* – рабочий орган дробильных и режущих машин – 2 вальца, вращающихся в противоположных направлениях для захвата, подачи, обработки материала.

*Вариатор* – устройство для бесступенчатого регулирования передаточного отношения.

*Вентиль* – кран для регулируемого перекрытия трубопроводов.

*Вентилятор* – устройство для нагнетания или отсасывания воздуха.

*Вермикюльтивирование* – переработка навозной массы с помощью червей.

*Взаимозаменяемость* – свойство деталей, узлов и др. конструкций, обеспечивающее возможность замены их без предварительной подгонки без изменения конструкции в целом.

*Винт* – деталь цилиндрической, реже конической формы с винтовой поверхностью или лопастями.

*МОМ* – механизм отбора мощности для привода рабочих органов машин.

*Муфта* – устройство для соединения двух валов.

*Гомогенизация навоза* – аэробный процесс обработки жидкого и полужидкого навоза при гидравлическом способе удаления навоза.

*Горловина* – входное отверстие измельчающего устройства.

*Гранулятор* – устройство для уплотнения сыпучей массы материала в гранулы.

*Грейфер* – устройство для двустороннего захвата материала.

*Датчик* – устройство для фиксирования и преобразования сигнала.

*Дебит источника (колодца)* – количество воды, которое может выдать источник в единицу времени.

*Дезинфекция* – комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на предупреждение заразных заболеваний сельскохозяйственных животных.

*Дезинсекция* – это уничтожение вредных насекомых, которые являются переносчиками возбудителей опасных инфекций.

*Дератизация* – это уничтожение вредных грызунов.

*Дека* – рифленая поверхность, способствующая измельчению материала.

*Дерть* – фуражное зерно, измельченное зернодробилками или на мельницах без специальной очистки.

*Дефлектор* – нагнетательный пневмопровод для направленного перемещения материала.

*Дозатор* – это устройство для отмеривания необходимого количества материала и его подачи в единицу времени.

*Дроссель* – это, как правило, металлическая пластина с калиброванным отверстием.

*ЕТО* – ежедневное техническое обслуживание.

*Задвижка* – устройство в виде пластины с приводом для перекрытия водопроводов, каналов и др.

*Зазор* – расстояние между двумя линиями соприкасающихся деталей.

*Заслонка* – устройство для изменения проходного сечения отверстия.

*Калорифер* – устройство для нагрева и подачи воздуха, состоящее из радиатора и вентилятора.

*Кипятильные трубы* – трубы котлов-парообразователей, проходящие через жаровую камеру, в которых закипает вода и образуется пар.

*Клетка* – отгороженная часть помещения для содержания птиц.

*Клиноременная передача* – механическая передача с помощью ремня, профиль которого имеет форму трапеции (клина).

*Кожух* – наружная оболочка машины аппарата для скрепления и поддержания отдельных элементов конструкции, защитного ограждения выступающих и движущихся частей.

*Коллектор* – трубопровод, присоединяющий к себе несколько трубопроводов (всасывающих, выпускающих).

*Комбибокс* – огороженная площадка (загон) для отдыха животного при беспривязном содержании, расположенный у кормушки.

*Комплекс* – предприятие, предназначенное для равномерного круглогодового производства животноводческой продукции на основе применения промышленной технологии.

*Компостирование* – метод обработки, хранения и обеззараживания навоза.

*Компрессор* – устройство для нагнетания избыточного давления воздуха или газа.

*Конечный выключатель* – устройство для автоматического отключения какого-то движения за счет механического воздействия на контакт.

*Консоль* – ось или банка, один конец которой жестко закреплен, а другой свободен.

*Кормораздатчик* – устройство для механизированной раздачи кормов.

*КРС* – крупный рогатый скот

*Лопатка (лопасть)* – рабочая часть вентиляторов, насосов центробежных др.

*Люк* – отверстие для загрузки материала.

*Маховик* – колесо с массивным ободом, устанавливаемое на валу машины с неравномерной нагрузкой для выравнивания ее хода.

*Мешалка* – устройство для перемешивания материалов.

*Микроклимат* – климат ограниченного пространства (животноводческого помещения).

*Модуль помола* – средневзвешенный размер частиц дерти.

*Молоток* – рабочий орган дробилки зерна в основном в виде прямоугольной пластины.

*Муфта* – устройство для соединения валов, труб, канатов и т.п.

*Навозосборник* – емкость для предварительного сбора навоза.

*Напор* – высота столба жидкости.

*Натяжная станция* – устройство для поддержания тягового органа в натянутом состоянии.

*Нория* – транспортер, рабочими органами которого, чаще всего, являются ковши, для подъема сыпучего материала в вертикальной плоскости.

*Ось* – стержень, установленный в опорах, для поддержания вращающихся деталей без передачи вращающего момента.

*Пароперегреватель* – трубопровод с паром, проходящий через жаровую камеру для сушки и нагрева пара.

*Паросборник* – верхняя часть котла-парообразователя для сбора пара.

*Патрубок* – отрезок трубы с одним свободным концом.

*Передача* – механизм для передачи непрерывного вращательного движения или преобразования его в непрерывное поступательное движение.

*Питатель* – устройство для накопления и дозированной выдачи материала.

*Подача (производительность)* – количество материала, выдаваемое, например, транспортером в единицу времени.

*Подстилка* – измельченный сухой продукт для покрытия стойл животных.

*Подшипник* – опора для цапфы вала или вращающейся оси.

*Поилка* – устройство для автоматического поения животных.

*Посадка* – соединение двух деталей с зазором или натягом.

*Пресс* – устройство для уплотнения материала.

*Пружина* – деталь, служащая для временного накопления энергии благодаря упругой деформации под действием нагрузки.

*ПТЛ* – поточно-технологическая линия.

*Раструб* – раздваивающийся трубопровод.

*Расход (жидкости)* – количество жидкости в единицу времени.

*Решето* – составная часть дробильной камеры для разделения измельченного продукта.

*Ротор* – вращающаяся часть машины, с закрепленными на ней рабочими

органами.

*Секция (стойл, боксов, и т.д.), станок или клетка* – огороженная территория животноводческого помещения для содержания группы животных.

*Сепаратор* – устройство для разделения продукта на составные фракции.

*Сепаратор магнитный* – устройство для отделения ферромагнитных примесей от материала.

*Скип* – емкость в виде ковша.

*Скребок* – как правило, металлическая пластина прямоугольной формы для перемещения (сгребания) материала.

*Скрепер* – устройство в виде ползуна с двумя шарнирно- закрепленными скребками для перемещения материала, возвратно- поступательного действия.

*Смеситель* – устройство для перемешивания кормов.

*Сопло* – сужающаяся часть трубы для увеличения давления жидкости.

*Срезная шпилька* – металлический отрезок проволоки или металлопроката, рассчитанный на определенное усилие среза, предохраняющий от перегрузок.

*Станок* – отгороженная часть животноводческого помещения для индивидуального содержания животных.

*Стойло* – площадка для отдыха животного при привязном содержании, расположенная у кормушки.

*Теплогенератор* – устройство для нагрева воздуха за счет теплоты от сгорания топлива и подачи его в помещение.

*Термопара* – датчик температуры.

*ТО* – техническое обслуживание.

*Транспортер* – устройство с приводом для перемещения грузов.

*ТЭН* – тепловой электрический нагреватель.

*Уровень механизации* – уровень применения механизмов при выполнении технологических операций.

*Фабрика* – это крупное специализированное предприятие промышленного типа с законченным технологическим циклом производства, высоким уровнем механизации и автоматизации технологических процессов.

*Ферма* – это специализированное животноводческое предприятие, предназначенное для выращивания скота и производства продукции.

*Фланец* – соединительная часть труб, валов и др., выполняемая, как правило, заодно с основной деталью обычно плоское кольцо или диск с отверстиями.

*Форсунка* – устройство с одним или несколькими отверстиями для распыления жидкости.

*Фреза* – режущий многолезвийный инструмент в виде тела вращения с зубьями для фрезерования.

*Фрикционная муфта* – муфта, передающая крутящий момент за счёт сил трения.

*Храповый механизм* – устройство для изменения нормы выдачи корма, основными составными частями которого являются зубчатое колесо и «собачки».



*Центробежная муфта* – муфта, срабатывающая за счет центробежных сил.

*Циклон* – цилиндрическая емкость, заканчивающаяся открытым конусом со шлюзовым затвором, предназначенная для разделения материала от воздуха.

*Цистерна* – емкость для жидких продуктов (вода, молоко и др.).

*Шарнир* – подвижное соединение двух деталей.

*Шибер* – заслонка (задвижка) для отделения различных частей водозаборных сооружений от водоема или друг от друга.

*Шкив* – колесо с широким ободом, охватываемым ремнем, канатом, лентой или колодками.

*Шлицы* – продольные выступы на валу, которые входят в продольные пазы во втулках и ступицах насаженных на вал деталей.

*Шлюзовой затвор* – устройство для выгрузки материала из циклона без нарушения его герметизации.

*Шнек* – транспортер в виде вала со спиральной навивкой.

*Шпонка* – деталь, закладываемая одновременно в паз ступицы и тело вала.

*Штанга* – жесткий металлический прут для передачи движения.

*Штифт* – металлический стержень с резьбой на одном конце.

*Штуцер* – соединительный патрубок обычно с резьбой на концах.

**Приложение № 1** к рабочей программе дисциплины  
**«Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**  
одобренной методической комиссией инженерного  
факультета (протокол № 1 от 30.09.2020)  
и утвержденной деканом 30.09.2020

\_\_\_\_\_ А.В. Поликанов

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Пензенский государственный аграрный университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Направление подготовки  
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы  
**Технические системы в агробизнесе**  
(редакция от 30 сентября 2020 г.)

Квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2020

**Приложение № 1** к рабочей программе дисциплины  
**«Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**  
одобренной методической комиссией инженерного  
факультета (протокол № 9 от 20.05.2019)  
и утвержденной деканом 20.05.2019

\_\_\_\_ А.В. Поликанов

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Пензенский государственный аграрный университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Направление подготовки  
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы  
**Технические системы в агробизнесе**

Квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

# 1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Конечным результатом освоения программы дисциплины является достижение показателей форсированности компетенций «знать», «уметь», «владеть», определенных по отдельным компетенциям.

Таблица 1.1 – Дисциплина «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» направлена на формирование компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
ПКС-1. Способен участвовать в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> – Участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	ЗЗ (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ) – Знать: основу разработки новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
ПКС-4. Способен организовать работу по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> – Способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	ЗЗ (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) – Знать: методику разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в животноводстве
		УЗ (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) – Уметь: разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в животноводстве
		ВЗ (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) – Владеть: навыками разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в животноводстве
	ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> – Ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	ЗЗ (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) – Знать: методику учета животноводческой техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
		УЗ (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) – Уметь: вести учет животноводческой техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов

	сурсов	В5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) – Владеть: навыками учета животноводческой техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
	ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> – Способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	ЗЗ (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ) – Знать: методику оценки соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации животноводческой техники разработанным планам и технологиям
		УЗ (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ) – Уметь: оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации животноводческой техники разработанным планам и технологиям
		В2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ) – Владеть: навыками оценки соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации животноводческой техники разработанным планам и технологиям
	ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> – Владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	З5 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ) – Знать: методы оценки эффективности технологических решений по эксплуатации животноводческой техники
		У4 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ) – Уметь: оценивать эффективность технологических решений по эксплуатации животноводческой техники
		В2 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ) – Владеть: навыками по оценке эффективности технологических решений по эксплуатации животноводческой техники
ПКС-5. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – Участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	З2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) – Знать: методику проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ в животноводстве
		У2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) – Уметь: проектировать состав машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ в животноводстве
		В3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) – Владеть: навыками проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ в животноводстве

	ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> – Осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	ЗЗ (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ) – Знать: методику разработки годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка в животноводстве
		УЗ (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ) – Уметь: разрабатывать годовые и сезонные календарные планы механизированных работ и использования машинно-тракторного парка в животноводстве
		ВЗ (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ) – Владеть: навыками разработки годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка в животноводстве

## 2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве»*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование оценочного средства
1	<i>Проектирование механизированных технологий в животноводстве</i>	ПКС-1. Способен участвовать в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> – Участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	ЗЗ (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ) – Знать: основу разработки новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Собеседование, зачет, зачет с оценкой
				У12 (ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> ) – Уметь: использовать основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в области машин и оборудования в животноводстве	Собеседование, тест, зачет с оценкой
				В12 (ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> ) – Владеть: способностями использовать основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в области машин и оборудования в животноводстве	Контрольная работа, зачет с оценкой
		ПКС-4. Способен организовать работу по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> – Способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	ЗЗ (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) – Знать: методику разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в животноводстве	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
				УЗ (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) – Уметь: разрабатывать операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в животноводстве	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой

				В2 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) – Владеть: навыками разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в животноводстве	Собеседование, контрольная работа, зачет, зачет с оценкой
			ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> – Ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	36 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) – Знать: методику учета животноводческой техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
				У6 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) – Уметь: вести учет животноводческой техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
				В5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) – Владеть: навыками учета животноводческой техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Собеседование, контрольная работа, зачет, зачет с оценкой
			ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> – Способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяй-	33 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ) – Знать: методику оценки соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации животноводческой техники разработанным планам и технологиям	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой



			ственной техники разработанным планам и технологиям	У3 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ) – Уметь: оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации животноводческой техники разработанным планам и технологиям	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
				В2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ) – Владеть: навыками оценки соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации животноводческой техники разработанным планам и технологиям	Собеседование, контрольная работа, зачет, зачет с оценкой
			ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> – Владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	35 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ) – Знать: методы оценки эффективности технологических решений по эксплуатации животноводческой техники	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
				У4 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ) – Уметь: оценивать эффективность технологических решений по эксплуатации животноводческой техники	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
				В2 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ) – Владеть: навыками по оценке эффективности технологических решений по эксплуатации животноводческой техники	Собеседование, контрольная работа, зачет, зачет с оценкой
		ПКС-5. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – Участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	32 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) – Знать: методику проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ в животноводстве	
				У2 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) – Уметь: проектировать состав машинно-тракторных агрегатов для выпол-	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой

				нения механизированных работ в животноводстве	
				ВЗ (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) – Владеть: навыками проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ в животноводстве	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
			ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> – Осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	ЗЗ (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ) – Знать: методику разработки годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка в животноводстве	Собеседование, контрольная работа, зачет, зачет с оценкой
				УЗ (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ) – Уметь: разрабатывать годовые и сезонные календарные планы механизированных работ и использования машинно-тракторного парка в животноводстве	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой
				ВЗ (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ) – Владеть: навыками разработки годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка в животноводстве	Собеседование, тест, зачет, зачет с оценкой

### 3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве»*

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий							
	Дискуссия (собеседование)	Тестирование	Расчетно-графическая работа (контрольная работа)	Анализ конкретных ситуаций	Доклад	Разработка Проекта (Курсовой проект)	Зачёт	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств							
	Вопросы дискуссии (собеседования)	Фонд тестовых заданий	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы (Комплект заданий для выполнения контрольной работы (заочная форма обучения))	Кейсы	Доклад по КП	Задания для проектов (КП)	Вопросы к зачёту	Вопросы к экзамену
ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> – Участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	+						+	
ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> – Способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	+	+	+				+	
ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> – Ведет учет сельскохозяй-	+	+	+				+	

зяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов								
ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> – Способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	+	+	+				+	
ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> – Владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	+	+	+				+	
ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – Участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	+	+	+				+	
ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> – Осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	+	+	+				+	

#### 4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица 4.1 – Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенции \*

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> – Участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
Наличие умений	При решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Продemonстрированы основные умения при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время, но не в полном объеме с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств

Наличие навыков (владение опытом)	При решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Имеется минимальный набор навыков для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с некоторыми недочетами с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Продemonстрированы базовые навыки при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Продemonстрированы навыки при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время без ошибок и недочетов с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач проекта заявленного качества и за установленное время с учетом участия в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> – Способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при решении конкретных задач проекта заявленного	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного каче-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при решении конкретные	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного каче-

	качества и за установленное время при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	ства и за установленное время при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	ства и за установленное время при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
Наличие умений	При решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Продemonстрированы основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время, но не в полном объеме при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
Наличие навыков (владение опытом)	При решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Имеется минимальный набор навыков для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с некоторыми недочетами при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Продemonстрированы базовые навыки при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Продemonстрированы навыки при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время без ошибок и недочетов при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве

Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> – Ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов



Наличие умений	При решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Продemonстрированы основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время, но не в полном объеме при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
Наличие навыков (владение опытом)	При решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Имеется минимальный набор навыков для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с некоторыми недочетами при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Продemonстрированы базовые навыки при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Продemonстрированы навыки при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время без ошибок и недочетов при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения конкретных задач проекта заявленного каче-	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения кон-	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для реше-	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для

	ства и за установленное время при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	кретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	ния конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	решения сложных практических (профессиональных) задач проекта заявленного качества и за установленное время при учете сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> – Способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям

Наличие умений	При решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Продemonстрированы основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время, но не в полном объеме при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям
Наличие навыков (владение опытом)	При решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Имеется минимальный набор навыков для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с некоторыми недочетами при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Продemonстрированы базовые навыки при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Продemonстрированы навыки при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время без ошибок и недочетов при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения конкретных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом до-	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в це-	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в

	проекта заявленного качества и за установленное время при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	статочно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	лом достаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям
ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> – Владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники

Наличие умений	При решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Продemonстрированы основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время, но не в полном объеме при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники
Наличие навыков (владение опытом)	При решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Имеется минимальный набор навыков для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с некоторыми недочетами при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Продemonстрированы базовые навыки при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Продemonстрированы навыки при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время без ошибок и недочетов при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценке эффективности тех-	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при оценке эффективности тех-	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач проекта заявленного качества и за установленное

	сельскохозяйственной техники	нологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	нологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	время при оценке эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – Участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
Наличие умений	При решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Продemonстрированы основные умения при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время, но не в полном объеме при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
Наличие навыков (владение опытом)	При решении конкретных задач проекта заявленного	Имеется минимальный набор навыков для решения	Продemonстрированы базовые навыки при решении	Продemonстрированы навыки при решении конкретные

	качества и за установленное время не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с некоторыми недочетами при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	задачи проекта заявленного качества и за установленное время без ошибок и недочетов при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач проекта заявленного качества и за установленное время при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> – Осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке годовых и сезонных календар-	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке годовых и сезонных календар-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке годовых и сезонных календар-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке годовых и сезонных календар-

	ных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	ных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	вых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	ных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка
Наличие умений	При решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	Продemonстрированы основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время, но не в полном объеме при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	Продemonстрированы все основные умения при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка
Наличие навыков (владение опытом)	При решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	Имеется минимальный набор навыков для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с некоторыми недочетами при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	Продemonстрированы базовые навыки при решении конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	Продemonстрированы навыки при решении конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время без ошибок и недочетов при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, уме-	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений,



	<p>решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка</p>	<p>ний, навыков в целом достаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка</p>	<p>навыков и мотивации в целом достаточно для решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка</p>	<p>навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач проекта заявленного качества и за установленное время при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка</p>
--	---	---	--	---

**5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,  
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И  
(ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»  
наименование кафедры

**5.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
(ЗАЧЕТ) ПО ОЦЕНКЕ ОСВОЕНИЯ ИНДИКАТОРА  
ДОСТИЖЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции

ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> – Участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> – Способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> – Ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> – Способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям
ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> – Владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – Участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> – Осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка

**(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)**

По дисциплине **«Проектирование механизированных технологий в животно-  
водстве»**

наименование дисциплины

### **5.1.1 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Выбор и обоснование схемы технологического процесса. Основы определения оптимального состава машин технологической линии подготовки кормов к скармливанию.
2. Проектирование мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии.
3. Требования к кормораздатчикам. Технологический расчет мобильного кормораздатчика.
4. Основы расчета мобильного кормораздатчика для ферм крупного рогатого скота.
5. Определение основных параметров мобильного кормораздатчика для свиноферм.
6. Определение основных параметров платформенного кормораздатчика.

### **5.1.2 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-4</sub>**

1. Выбор и обоснование схемы технологического процесса. Основы определения оптимального состава машин технологической линии подготовки кормов к скармливанию.
2. Построение эксплуатационных графиков.
3. Проектирование мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии.

### **5.1.3 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-4</sub>**

1. Выбор земельного участка и размещение построек на территории фермы.
2. Основы расчета потребности в производственных помещениях.
3. Основы расчета потребности в кормохранилищах, навозохранилищах.
4. Определение потребности в кормах. Нормирование запасов кормов на животноводческом предприятии.
5. Расчет площади кормоцеха. Определение вместимости оперативной емкости.
6. Организация транспортировки кормов в места подготовки к скармливанию.
7. Организация транспортировки и раздачи кормов животным.
8. Организация водоснабжения.

**5.1.4 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Основы системного подхода к проектированию поточных механизированных процессов на животноводческом предприятии.
2. Виды скармливаемых кормов, схемы и способы подготовки их к скармливанию.
3. Классификация кормоцехов и требования к ним.
4. Требования к качеству воды. Обоснование типа водопроводной сети и ее трассы.

**5.1.5 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4<sub>ПКС-4</sub>**

1. Формирование поточных технологических линий.
2. Определение условия непрерывности работы поточной линии.
3. Основные принципы проектирования.
4. Выбор и обоснование схемы технологического процесса. Основы определения оптимального состава машин технологической линии подготовки кормов к скармливанию.
5. Требования к кормораздатчикам.
6. Требования к качеству воды.

**5.1.6 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-5</sub>**

1. Проектирование мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии.
2. Технологический расчет мобильного кормораздатчика.
3. Основы расчета мобильного кормораздатчика для ферм крупного рогатого скота.
4. Определение основных параметров мобильного кормораздатчика для свиноферм.
5. Определение основных параметров платформенного кормораздатчика.
6. Основы определения водопотребления и расчета сети.

**5.1.7 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. Производственные процессы на животноводческом предприятии.
2. Номенклатура продукции животноводческого предприятия.
3. Построение эксплуатационных графиков.

4. Проектирование мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии.

**5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,  
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И  
(ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯИМИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»  
наименование кафедры

**5.2 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ  
С ОЦЕНКОЙ) ПО ОЦЕНКЕ ОСВОЕНИЯ ИНДИКАТОРА  
ДОСТИЖЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции

ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> – Участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> – Способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> – Ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> – Способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям
ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> – Владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – Участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> – Осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка

**(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)**

По дисциплине **«Проектирование механизированных технологий в животно-  
водстве»**

наименование дисциплины

### **5.2.1 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Выбор и обоснование схемы технологического процесса. Основы определения оптимального состава машин технологической линии подготовки кормов к скармливанию.
2. Проектирование мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии.
3. Требования к кормораздатчикам. Технологический расчет мобильного кормораздатчика.
4. Основы расчета мобильного кормораздатчика для ферм крупного рогатого скота.
5. Определение основных параметров мобильного кормораздатчика для свиноферм.
6. Определение основных параметров платформенного кормораздатчика.
7. Основы расчета воздухообмена.
8. Основы расчета оросителей и калориферов.
9. Основы расчета скребковых транспортеров кругового движения.
10. Основы расчета скреперной установки.
11. Основы расчета мобильных средств уборки навоза.
12. Основы расчета гидравлических систем.
13. Основы расчета насосной установки.
14. Основы проектирования линий доения коров и первичной обработки молока.
15. Основы расчета линии доения коров.
16. Расчет транспортного молокопровода.
17. Определение параметров оборудования линии первичной обработки молока.
18. Определение параметров оборудования линии сбора яиц.
19. Определение параметров оборудования линии инкубации яиц.
20. Основы расчета технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти.
21. Основы расчета технологической линии купания овец

### **5.2.2 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-4</sub>**

1. Выбор и обоснование схемы технологического процесса. Основы определения оптимального состава машин технологической линии подготовки кормов к скармливанию.

2. Построение эксплуатационных графиков.
3. Проектирование мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии.
4. Расчет трудоемкости технического обслуживания.
5. Расчет штата производственных рабочих.
6. Капитальные вложения в основные средства производства.
7. Энерго- и ресурсосберегающие показатели.
8. Показатели трудоемкости и производительности труда.
9. Эксплуатационные затраты.
10. Показатели экономической эффективности.

### **5.2.3 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-4</sub>**

1. Выбор земельного участка и размещение построек на территории фермы.
2. Основы расчета потребности в производственных помещениях.
3. Основы расчета потребности в кормохранилищах, навозохранилищах.
4. Определение потребности в кормах. Нормирование запасов кормов на животноводческом предприятии.
5. Расчет площади кормоцеха. Определение вместимости оперативной емкости.
6. Организация транспортировки кормов в места подготовки к скармливанию.
7. Организация транспортировки и раздачи кормов животным.
8. Организация водоснабжения.
9. Организация обменного фонда.

### **5.2.4 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Основы системного подхода к проектированию поточных механизированных процессов на животноводческом предприятии.
2. Виды скармливаемых кормов, схемы и способы подготовки их к скармливанию.
3. Классификация кормоцехов и требования к ним.
4. Требования к качеству воды. Обоснование типа водопроводной сети и ее трассы.
5. Основы теплового баланса помещения.
6. Построение процессов тепловлажностной обработки воздуха.



7. Распределение воздуха в помещении.
8. Выход навоза и расход подстилки.
9. Основы проектирования линий доения коров и первичной обработки молока.
10. Расчет транспортного молокопровода.
11. Определение параметров оборудования линии первичной обработки молока.
12. Определение параметров оборудования линии сбора яиц.
13. Определение параметров оборудования линии инкубации яиц.
14. Основы расчета технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти.
15. Основы расчета технологической линии купания овец
16. Организация пунктов технического обслуживания.
17. Мероприятия по организации интенсивного выращивания животных и птицы.

#### **5.2.5 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4<sub>ПКС-4</sub>**

1. Формирование поточных технологических линий.
  2. Определение условия непрерывности работы поточной линии.
  3. Основные принципы проектирования.
  4. Выбор и обоснование схемы технологического процесса. Основы определения оптимального состава машин технологической линии подготовки кормов к скармливанию.
  5. Требования к кормораздатчикам.
  6. Требования к качеству воды.
7. Капитальные вложения в основные средства производства.
8. Энерго- и ресурсосберегающие показатели.
9. Показатели трудоемкости и производительности труда.
10. Эксплуатационные затраты.

#### **5.2.6 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-5</sub>**

1. Проектирование мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии.
2. Технологический расчет мобильного кормораздатчика.
3. Основы расчета мобильного кормораздатчика для ферм крупного рогатого скота.
4. Определение основных параметров мобильного кормораздатчика для свиноферм.

5. Определение основных параметров платформенного кормораздатчика.
6. Основы определения водопотребления и расчета сети.
7. Основы расчета воздухообмена.
8. Основы теплового баланса помещения.
9. Построение процессов тепловлажностной обработки воздуха.
10. Основы расчета оросителей и калориферов.
11. Распределение воздуха в помещении.
12. Выход навоза и расход подстилки.
13. Основы расчета скребковых транспортеров кругового движения.
14. Основы расчета скреперной установки.
15. Основы расчета мобильных средств уборки навоза.
16. Основы расчета гидравлических систем.
17. Основы расчета насосной установки.
18. Основы проектирования линий доения коров и первичной обработки молока.
19. Основы расчета линии доения коров.
20. Расчет транспортного молокопровода.
21. Определение параметров оборудования линии первичной обработки молока.
22. Определение параметров оборудования линии сбора яиц.
23. Определение параметров оборудования линии инкубации яиц.
24. Основы расчета технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти.
25. Основы расчета технологической линии купания овец
26. Расчет трудоемкости технического обслуживания.
27. Расчет штата производственных рабочих.
28. Организация пунктов технического обслуживания.
29. Организация обменного фонда.
30. Капитальные вложения в основные средства производства.
31. Энерго- и ресурсосберегающие показатели.
32. Показатели трудоемкости и производительности труда.
33. Эксплуатационные затраты.
34. Показатели экономической эффективности.

**5.2.7 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. Производственные процессы на животноводческом предприятии.

2. Номенклатура продукции животноводческого предприятия.
3. Построение эксплуатационных графиков.
4. Проектирование мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии.
5. Расчет трудоемкости технического обслуживания.
6. Расчет штата производственных рабочих.
7. Организация пунктов технического обслуживания.
8. Организация обменного фонда.
9. Капитальные вложения в основные средства производства.
10. Энерго- и ресурсосберегающие показатели.
11. Показатели трудоемкости и производительности труда.
12. Эксплуатационные затраты.
13. Показатели экономической эффективности.
14. Мероприятия по организации интенсивного выращивания животных и птицы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»  
наименование кафедры

### 5.3 КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> – Участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> – Способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> – Ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> – Способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям
ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> – Владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – Участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> – Осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка

**(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)**

По дисциплине «**Проектирование механизированных технологий в животно-  
водстве**»

наименование дисциплины

Контрольная работа состоит из одного задания и имеет титульный лист (см. образец ниже). Задание выдается каждому студенту индивидуально (см. образец ниже).

По рассмотренным темам при изучении дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве» студент заочной формы обучения выполняет контрольную работу, которая содержит 3 вопроса. Вопросы формулируются преподавателем из списка контрольных вопросов (см. ниже).

Контрольная работа выполняется в тетради (ученической), страницы которой нумеруются снизу по центру. Допускается выполнение на листах формата А4 (297х210) в рукописной или машинописной форме, помещенных в скоросшиватель. На обложке указываются: название дисциплины «Проектирование механизированных технологий в животноводстве», ФИО студента, номер зачетной книжки (учебный шифр), факультет, форма обучения, направление подготовки.

Для упрощения проверки контрольной работы каждого вопроса необходимо начинать с новой страницы. Сверху указывается номер вопроса и его формулировка. Рисунки и схемы выполняются четко и аккуратно, согласно принятым условным обозначениям, а чертежи и графики – в удобных для чтения масштабах.

В завершении контрольной работы необходимо указать перечень литературы при ее выполнении по ГОСТ 7.1 – 2003.

Работа, не отвечающая всем перечисленным требованиям, а также имеющая ошибки, возвращается на доработку. К работе, направляемой на повторную проверку, если она выполнена в другой тетради, должна обязательно прилагаться не зачетная.

В межсессионный период проводятся консультации по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы. Зачет контрольной работы осуществляется по итогам собеседования по рассмотренным вопросам.

*Образец оформления титульного листа*

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ**

Инженерный факультет

Кафедра  
«Механизация технологических процессов в АПК»

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В  
ЖИВОТНОВОДСТВЕ»**

Номер зачетной книжки: \_\_\_\_\_

Выполнил: студент \_\_\_\_ курса инженерного факультета  
заочной формы обучения, направление подготовки  
35.03.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ

\_\_\_\_\_  
*ФИО*

Проверил: \_\_\_\_\_  
*ФИО*

Пенза 20\_\_\_\_

*Образец задания на контрольную работу*  
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ**

Инженерный факультет

Кафедра  
«Механизация технологических процессов в АПК»

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»**  
(задание)

Номер зачетной книжки: \_\_\_\_\_

Перечень вопросов для контрольной работы (выдаются преподавателем из списка вопросов к контрольной работе):

- 1.
- 2.
- 3.

Выполнил: студент заочной формы обучения \_\_\_\_\_

Дата выдачи: \_\_\_\_\_

Задание выдал \_\_\_\_\_ канд. техн. наук, доцент А.В. Яшин

Дата защиты: \_\_\_\_\_

Контрольную работу принял \_\_\_\_\_

Пенза 20 \_\_\_\_\_

### **5.3.1 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Выбор и обоснование схемы технологического процесса. Основы определение оптимального состава машин технологической линии подготовки кормов к скармливанию.
2. Проектирование мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии.
3. Требования к кормораздатчикам. Технологический расчет мобильного кормораздатчика.
4. Провести расчет мобильного кормораздатчика для ферм крупного рогатого скота.
5. Провести расчет основных параметров мобильного кормораздатчика для свиноферм.
6. Провести расчет основных параметров платформенного кормораздатчика.
7. Провести расчет воздухообмена.
8. Провести расчет оросителей и калориферов.
9. Провести расчет скребковых транспортеров кругового движения.
10. Провести расчет скреперной установки.
11. Провести расчет мобильных средств уборки навоза.
12. Провести расчет гидравлических систем.
13. Провести расчет насосной установки.
14. Спроектировать линию доения коров и первичной обработки молока.
15. Провести расчет линии доения коров.
16. Провести расчет транспортного молокопровода.
17. Провести расчет параметров оборудования линии первичной обработки молока.
18. Провести расчет параметров оборудования линии сбора яиц.
19. Провести расчет параметров оборудования линии инкубации яиц.
20. Провести расчет технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти.
21. Провести расчет технологической линии купания овец

### **5.3.2 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-4</sub>**

1. Основы выбора и обоснования схемы технологического процесса. Основы определение оптимального состава машин технологической линии подготовки кормов к скармливанию.
2. Основы построения эксплуатационных графиков.



3. Основы проектирования мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии.
4. Основы расчета трудоемкости технического обслуживания.
5. Основы расчета штата производственных рабочих.
6. Основы расчета капитальных вложений в основные средства производства.
7. Энерго- и ресурсосберегающие показатели.
8. Показатели трудоемкости и производительности труда.
9. Эксплуатационные затраты.
10. Показатели экономической эффективности.

### **5.3.3 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-4</sub>**

1. Выбор земельного участка и размещение построек на территории фермы.
  2. Основы расчета потребности в производственных помещениях.
  3. Основы расчета потребности в кормохранилищах, навозохранилищах.
  4. Определение потребности в кормах. Нормирование запасов кормов на животноводческом предприятии.
  5. Расчет площади кормоцеха. Определение вместимости оперативной емкости.
  6. Организация транспортировки кормов в места подготовки к скармливанию.
  7. Организация транспортировки и раздачи кормов животным.
  8. Организация водоснабжения.
  9. Организация обменного фонда.

### **5.3.4 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Основы системного подхода к проектированию поточных механизированных процессов на животноводческом предприятии.
  2. Виды скармливаемых кормов, схемы и способы подготовки их к скармливанию.
  3. Классификация кормоцехов и требования к ним.
  4. Требования к качеству воды. Обоснование типа водопроводной сети и ее трассы.
  5. Основы теплового баланса помещения.
  6. Построение процессов тепловлажностной обработки воздуха.
  7. Распределение воздуха в помещении.
  8. Выход навоза и расход подстилки.

9. Основы проектирования линий доения коров и первичной обработки молока.
10. Расчет транспортного молокопровода.
11. Определение параметров оборудования линии первичной обработки молока.
12. Определение параметров оборудования линии сбора яиц.
13. Определение параметров оборудования линии инкубации яиц.
14. Основы расчета технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти.
15. Основы расчета технологической линии купания овец
16. Организация пунктов технического обслуживания.
17. Мероприятия по организации интенсивного выращивания животных и птицы.

#### **5.3.5 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4<sub>ПКС-4</sub>**

11. Формирование поточных технологических линий.
  12. Определение условия непрерывности работы поточной линии.
  13. Основные принципы проектирования.
  14. Выбор и обоснование схемы технологического процесса. Основы определение оптимального состава машин технологической линии подготовки кормов к скармливанию.
  15. Требования к кормораздатчикам.
  16. Требования к качеству воды.
17. Капитальные вложения в основные средства производства.
18. Энерго- и ресурсосберегающие показатели.
19. Показатели трудоемкости и производительности труда.
20. Эксплуатационные затраты.

#### **5.3.6 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-5</sub>**

35. Проектирование мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии.
36. Технологический расчет мобильного кормораздатчика.
37. Основы расчета мобильного кормораздатчика для ферм крупного рогатого скота.
38. Определение основных параметров мобильного кормораздатчика для свиноферм.
39. Определение основных параметров платформенного кормораздатчика.

40. Основы определения водопотребления и расчета сети.
41. Основы расчета воздухообмена.
42. Основы теплового баланса помещения.
43. Построение процессов тепловлажностной обработки воздуха.
44. Основы расчета оросителей и калориферов.
45. Распределение воздуха в помещении.
46. Выход навоза и расход подстилки.
47. Основы расчета скребковых транспортеров кругового движения.
48. Основы расчета скреперной установки.
49. Основы расчета мобильных средств уборки навоза.
50. Основы расчета гидравлических систем.
51. Основы расчета насосной установки.
52. Основы проектирования линий доения коров и первичной обработки молока.
53. Основы расчета линии доения коров.
54. Расчет транспортного молокопровода.
55. Определение параметров оборудования линии первичной обработки молока.
56. Определение параметров оборудования линии сбора яиц.
57. Определение параметров оборудования линии инкубации яиц.
58. Основы расчета технологической линии стрижки овец и первичной обработки шерсти.
59. Основы расчета технологической линии купания овец
60. Расчет трудоемкости технического обслуживания.
61. Расчет штата производственных рабочих.
62. Организация пунктов технического обслуживания.
63. Организация обменного фонда.
64. Капитальные вложения в основные средства производства.
65. Энерго- и ресурсосберегающие показатели.
66. Показатели трудоемкости и производительности труда.
67. Эксплуатационные затраты.
68. Показатели экономической эффективности.

### **5.3.7 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

15. Производственные процессы на животноводческом предприятии.
16. Номенклатура продукции животноводческого предприятия.
17. Построение эксплуатационных графиков.
18. Проектирование мобильных транспортных потоков на животноводческом предприятии.

19. Расчет трудоемкости технического обслуживания.
20. Расчет штата производственных рабочих.
21. Организация пунктов технического обслуживания.
22. Организация обменного фонда.
23. Капитальные вложения в основные средства производства.
24. Энерго- и ресурсосберегающие показатели.
25. Показатели трудоемкости и производительности труда.
26. Эксплуатационные затраты.
27. Показатели экономической эффективности.
28. Мероприятия по организации интенсивного выращивания живот-  
ных и птицы.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»  
наименование кафедры

## 5.4 ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции

ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> – Участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> – Способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> – Ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> – Способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям
ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> – Владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – Участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> – Осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка

### (ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)

По дисциплине **«Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**

наименование дисциплины

#### 5.4.1 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>

1. Чему равна мощность, затрачиваемая на работу измельчающего аппарата в приведенных формулах, если  $M_p$  – момент резания;  $n$  – частота вращения ротора,  $b$  – ширина горловины,  $R_b$  – радиус измельчающего барабана.

1.  $N = \pi \cdot M_p \cdot n / 30$ .\*

2.  $N = P \cdot b \cdot R_b \cdot n / 30$ .

3.  $N = \pi \cdot P \cdot R_b \cdot n / 30$ .

4.  $N = \pi \cdot M_p \cdot n \cdot 30$ .

Мощность, требуемая на привод барабана измельчающего аппарата, кВт:

$$N = \pi \cdot M_p \cdot n / 30,$$

где момент резания, Н·м:

$$M_p = P \cdot b \cdot R_b,$$

где  $P$  – удельное сопротивление резанию, кН/м;  $b$  – ширина горловины, м;  $R_b$  – радиус барабана измельчающего аппарата, м.

2. По какой формуле определяют производительность корнерезок?  $V$  – срезаемый объем корнеплодов за оборот рабочего органа,  $n$  – частота вращения рабочего органа,  $\rho$  – плотность вороха корма.

1.  $Q = 60 \cdot V / (n \cdot \rho \cdot 500)$ .

2.  $Q = 6 \cdot V \cdot n \cdot \rho / 100$ .\*

3.  $Q = 60 \cdot V \cdot n / (\rho \cdot 1000)$ .

4.  $Q = 60 \cdot V / n \cdot \rho$ .

Производительность корнерезок, т/ч, определяют по формуле:

$$Q = 60 \cdot V \cdot n \cdot \rho / 1000,$$

где  $V$  – объем корнеплодов, срезаемый ножами за один оборот рабочего органа, м<sup>3</sup>;  $n$  – частота вращения диска или барабана, мин<sup>-1</sup>;  $\rho$  – плотность вороха корма, кг/м<sup>3</sup>.

Для дисковой корнерезки объем корма  $V$  находится по следующей зависимости:

$$V = \pi \cdot (R^2 - r^2) \cdot h \cdot z \cdot K_n \cdot K_o,$$

где  $R$  и  $r$  – максимальный и минимальный радиусы вращения ножа, м;  $h$  – толщина срезаемой стружки, м;  $z$  – число ножей, шт.;  $K_n$  – коэффициент использования рабочей длины ножа, для вертикальных ножей – 0,3..0,4, горизонтальных – 0,8..0,9, на барабане – 0,3..0,35;  $K_o$  – коэффициент использования объема, т.е. заполнение пространства между корнеплодами, 0,65...0,85.

3. Каков принцип измельчения применяется у молотковых дробилок?

1. Резание лезвием.

2. Удар влет.\*

3. Раскалывание.

4. Истирание.

В технологии приготовления концентрированных кормов основными машинами являются измельчители ударного действия – молотковые дробилки. В основу работы молотковых дробилок положен принцип разбивания продукта свободным ударом "влет" шарнирно-закрепленными пластинами-молотками при их окружной скорости от 40 до 100 м/с.

4. Каким образом регулируется производительность тарельчатого дозатора?

1. Подниманием или опусканием подвижного патрубка.
2. Частотой вращения тарели.
3. Перемещением сбрасывающего скребка.
4. Всеми вышеперечисленными способами.\*

Производительность тарельчатого дозатора изменяют положением ножа-скребка, высотой размещения манжеты, иногда сменой частоты вращения тарели.

Подача жидкостного дозатора, т/ч:

$$Q = 3,6 \cdot f_0 \cdot \rho \cdot \mu \cdot v = 3,6 \cdot f_0 \cdot \rho \cdot \mu \sqrt{2g \cdot h},$$

где  $f_0$  – площадь отверстия или насадка, м<sup>2</sup>;  $\rho$  – плотность жидкости, кг/м<sup>3</sup>;  $\mu$  – коэффициент истечения компонента, 0,8...0,9;  $v$  – скорость истечения жидкости, м/с;  $h$  – высота столба жидкости над отверстием, м.

5. К преимуществам стационарных кормораздатчиков относится...

1. Возможность быстрой замены неисправного раздатчика резервным.
2. Возможность оперативного обслуживания различных групп животных.
3. Отсутствие необходимости в широких сквозных проездах.\*
4. Высокая металлоемкость.

Стационарные раздатчики не требуют широких сквозных проездов и в своей конструкции могут иметь как подвижные элементы (платформы, транспортеры и т.п.), так и обходиться без них.

6. Как часто следует убирать навоз в животноводческом помещении?

1. До чистоты пола 95%.
2. После каждого кормления.
3. Ежедневно.
4. Не реже 2...3 раз/сут.\*

Навоз из стойла следует убирать не реже 2...3 раз в сутки за пределы помещения. Степень очистки стойл должна быть не менее 95%. Для предотвращения травм животных, скорость рабочих органов машин для уборки навоза при привязном содержании животных не должна превышать 0,16...0,20 м/с.

7. Под действием ультрафиолетового облучения в организме сельскохозяйственных животных синтезируется...

1. Витамин А (ренитол).
2. Сырой протеин.
3. Витамин D (кальциферол).\*
4. Клетчатка.

Под действием УФ излучения в коже животных происходит реакция образования из пассивного провитамина активно действующего витамина D, играющего важную роль в регулировании обмена веществ.

8. При какой величине вакуума работают двухтактные доильные аппараты?

1. 0,48 кг/см<sup>2</sup> (48 кПа).\*
2. 1,0 кг/см<sup>2</sup> (100 кПа).
3. 0,1 кг/см<sup>2</sup> (10 кПа).
4. 2,0 кг/см<sup>2</sup> (200 кПа).

Для правильной работы доильного аппарата перед началом процесса доения выставляется и контролируется необходимый уровень вакуума. Высокий показатель вакуума в скором времени приведет к появлению заболеваний вымени у животного. Сюда относятся мастит, травматизм альвеол, воспаления. Особенно опасна передержка доильных стаканов на сосках, когда молокоотдача уже закончилась. Низкий уровень не даст вам полноценно выдоить корову или козу. Хотя, если вымя мягкое или имеет повреждения кожного покрова, то доярки специально его занижают. Дойка в таком случае завершается руками. Стрелка на вакуумметре не должна колебаться больше 1 деления. Нестабильная работа установки уменьшает скорость доения, его полноту. Молочный жир сбивается от неравномерного перекачивания по шлангу, разрушаются его белки. Поэтому обоснованной величиной вакуума является 48 кПа.

9. Какая регулировка предусмотрена в стригальной машинке для получения высокого среза шерсти?

1. Замена обычного ножа на нож высокого среза.
2. Замена обычной гребёнки на гребёнку высокого среза.\*
3. Увеличение числа двойных ходов ножа в режущей паре.
4. Увеличение зазора между ножом и гребёнкой.

Высоту среза меняют заменой гребенкой нужной толщины.

#### **5.4.2 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-4</sub>**

1. Укажите из перечисленных недостающую операцию технологии приготовления силоса: загрузка траншеи, герметизация пленкой, затем слоем соломы и землей.

1. Смешивание с грубыми кормами.
2. Доизмельчение.
3. Трамбовка.\*
4. Внесение щелочного раствора.

При закладке силоса и сенажа осуществляется загрузка траншеи кормовой массой с помощью транспортных средств, разравнивание и трамбовка бульдозером. После заполнения траншеи на всю высоту, в конце смены производится герметизация пленкой, затем она утепляется слоем соломы, которая фиксируется слоем земли.

2. Какие операции выполняются с помощью машины ИСК-3А?

1. Измельчение.
2. Смешивание и измельчение.\*
3. Сепарирование.
4. Смешивание.

На внутренней поверхности рабочей камеры измельчителя-смесителя ИСК-3А размещены закрепленные снаружи камеры на вертикальных осях режущие элементы (противорезы). Они имеют вид двуплечих рычагов и подпружинены для предупреждения заклинивания ротора при попадании металлических предметов. Внутри смесительной камеры смонтирован вертикальный вал, снабженный поярусно закрепленными на нем шарнирно установленными ножами разной длины. В приемной и выгрузной камерах установлены форсунки для ввода в кормосмесь питательного раствора на основе карбамида и мелассы. Подаваемый корм измельчается и смешивается при помощи ножей и противорезов, после чего выбрасывается лопастной мешалкой на выгрузной транспортер. Качество смешивания и дополнительного измельчения регулируют заслонкой, подбором количества противорезов, зубчатых дек и числа ножей. При измельчении используются комплекты режу-



щих элементов (пакеты ножей-противорезов), при смешивании – их заменяют комплектами дек. Смешиваются компоненты смеси для жвачных животных.

3. Сколько технологических схем работы имеет измельчитель ИКМ-Ф-10?

1. Одну.
2. Две.\*
3. Три.
4. Четыре.

Измельчитель корнеклубнеплодов ИКМ-Ф-10 предназначен для мойки, удаления камней и измельчения корнеклубнеплодов. Может использоваться в качестве мойки для картофеля.

4. Какое устройство позволяет очистить воду после помывки корней для по-вторного ее использования?

1. ЗПК-4.
2. КПИ-4.
3. ОЗВ-5.\*
4. ИКМ-Ф-10.

ОЗВ-5 – очиститель загрязненной воды, представляет собой емкость, в которой отстаиваются тяжелые примеси и выгружаются шнеком. Легкие примеси всплывают и удаляются.

5. Какая из перечисленных технологических операций не относится к подготовке зерна к скармливанию?

1. Резание.\*
2. Плющение.
3. Экструдирование.
4. Микронизация.

В процессе приготовления к скармливанию сухих кормов предусматривается выполнение различных технологий их подготовки и зоотехнических требований. При измельчении (дроблении) для свиней, КРС и зверей размер частиц до 1 мм. Остатки на сите с отверстием диаметром 3 мм (диаметром 5 мм), %: взрослые животные КРС – 30 (5), остальных – 10 (нет); поросята до 4 мес. - 5 (нет), матки и хряки – 12 (нет), остальные – 10 (нет); цыплята, индюшата до 60 сут., утята до 30 сут. – 5 (нет), молодняк – 10 (нет), остальные – 35 (нет); ягнята до 4 мес. – 5 (нет), остальные – 12 (2)%. Количество неразмолотых зерен культурных растений – до 0,7%, дикорастущих – до 0,1%. Допускается содержание в измельченной массе пылевидных частиц не более 20%. В кормоцехе измельчение зерна допускается в порядке исключения при соответствующем технико-экономическом обосновании. При отделении пленок овса и ячменя используется решето с отверстием диаметром 1...1,5 мм. Содержание сырой клетчатки в проходе не должно превышать 5,3%. Для взрослых животных можно использовать пленчатые без шелушения при наличии остатка на сите с отверстиями диаметром 2 мм до 10%. Очистка считается эффективной, если в процессе ее выделяется не менее 65% примесей. При плющении с предварительным пропариванием толщина хлопьев для свиней, КРС и овец составляет 0,8...1,0 мм. Влаготермической обработке рекомендуется подвергать дерть зерна злаков, пораженных плесневыми грибами, а так же, как правило, зерна бобовых, ржи, тритикале (гибрид ржи и пшеницы), зерна для зверей. Для зверей допускается скармливать доброкачественный корм без признаков плесени в виде влажной мешанки из муки без тепловой обработки. Варка корма для свиней и зверей производится при расходе пара 200 кг/т корма и его избыточном давлении 70 кПа (0,7 атм). Возможно экструдирование (нагрев до 120...200°C

за счет трения при давлении 1,4...1,5 МПа с последующим вскипанием продукта при выходе в зону атмосферного давления) зерна влажностью 12...16% для молодняка животных. При дрожжевании (ячневой, пшеничной, кукурузной и другой дерти мелкого помола) для КРС в кипящую воду всыпают и проваривают дерть в течение 1 ч при тщательном перемешивании. Смесь охлаждают до +25...28°C и вносят дрожжи, предварительно разведенные в теплой воде (200 г/л). Смесь периодически перемешивают, продувают воздухом при указанной температуре до готовности (4...6 ч). Тепловую обработку зерна инфракрасным излучением (микронизацию), прежде всего для молодняка, проводят после увлажнения паром (50...80 кг/т) при давлении 0,7 ати с последующим инфракрасным излучением с плотностью теплового потока 45...46 кВт/м<sup>2</sup> при продолжительности обработки 16...22 с и последующим охлаждением до температуры окружающей среды (не выше ее более чем на 10°C). Отходы мукомольного производства: сечку и подсевы измельчают для КРС до размеров частиц 1,8...2,6 мм. Жмыхи измельчают до размеров частиц для КРС – 1,0...1,8 мм, для свиней – 0,6...1,0 мм, для овец – 1,0...1,6 мм. Варка их проводится в течение 2 ч при температуре 100°C и с последующей выдержкой 1,5...2,5 ч. Минеральные добавки дробятся до размеров частиц 0,8...1,0 мм. При комбикормовом производстве минеральное сырье измельчается до прохода сквозь сито 0,45×0,45 мм.

6. Сколько технологических схем переработки корма имеет дробилка КДУ-2 «Украинка»?

1. Одну.
2. Две.
3. Три.\*
4. Четыре.

Кормодробилка универсальная КДУ-2 предназначена, как для измельчения грубых и зеленых кормов, так и приготовления сенной муки, а также дробления зерна.

7. Какие операции не выполняются при производстве БВД?

1. Раздельное взвешивание микрокомпонентов и наполнителя.
2. Измельчение с просеиванием.
3. Смешивание двухстадийное.
4. Гранулирование корма.\*

Белково-витаминная добавка представляет собой однородную смесь, в состав которой входят измельченные белковые корма и микродобавки. При производстве БВД используют витамины, микроэлементы, различные источники макроэлементов, лекарственные препараты, ферменты, ароматические и вкусовые вещества.

8. Оптимальная температура воздуха в коровнике с привязным содержанием животных должна быть:

1. 0°C.
2. 3...5°C.
3. 8...12°C.\*
4. 18...20°C.

Температура регулируется обогревом или интенсивностью вентиляции. Для крупного рогатого скота температура составляет 8...12°C, влажность – 40...75%. Скорость воздуха возле животных не должна превышать 0,2...0,5 м/с.

### **5.4.3 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-4</sub>**

1. Каково должно быть минимальное количество хранилищ кормов?

1. 1 шт.
2. 2 шт.\*
3. 3 шт.
4. 4 шт.

Количество хранилищ должно быть не менее двух.

2. Что из перечисленного не входит в состав смеси, приготавливаемой на агрегате АЗМ-0,8А?

1. Жиры.
2. Обрат.
3. Карбамид.\*
4. Комбикорм.

Агрегат приготовления заменителя молока АЗМ-0,8А представляет собой вертикально расположенный смеситель-запарник периодического действия. Смеситель-запарник агрегата состоит из двух корпусов: наружного и внутреннего. Воздушная теплоизолирующая рубашка толщиной 23 мм между корпусами при охлаждении готовой смеси заполняется проточной водой через кран. Насос-эмульсатор предназначен для эмульсирования смеси, подачи в агрегат обраты и промывки трубопроводов от остатков корма. От парового котла через патрубок с краном подают пар под давлением 40...70 кПа, им нагревают воду и запаривают комбикорм в течение 1 ч. Вертикальную одноравальную мешалку в виде пропеллера при этом периодически включают. Охлаждают смесь проточной водой, подаваемой в рубашку между стенками корпуса, до температуры 50...55°C и после этого насосом-эмульсатором подают в смеситель жиры и добавки. Перемешивают смесь циркуляцией из смесителя через фильтр к насосу-эмульсатору, далее – через кран, трубу и вновь в смеситель. Обрат подают при температуре смеси 47°C, а выгружают заменитель молока при температуре 35...40°C. Продолжительность цикла – 2,5 ч.

3. Какое значение невозвратимых и возвратимых потерь (соответственно) допускается в процессе раздачи корма?

1. 2% и 0,15%.
2. 0,15% и 2%.\*
3. 1% и 1%.
4. 0,15% и 5%.

В соответствии с зоотехническими требованиями невозвратимые потери в процессе раздачи не допускаются (не более 0,15%), а величина потерь, которые могут быть собраны после раздачи кормов, допускаются не выше 2% от общего их количества.

4. Назовите ориентировочную величину часового расхода воздуха одним доильным аппаратом?

1. 9...19 м<sup>3</sup>/ч.
2. 14...15 м<sup>3</sup>/ч.
3. 0,9...1 м<sup>3</sup>/ч.
4. 3...4 м<sup>3</sup>/ч.\*

5. Чему равен часовой расход масла вакуумной установки УВУ-45/60 при её правильной эксплуатации?

1. 250...300г.
2. 3...5г.
3. 25...30г.\*
4. 80...100г.

6. По содержанию какого газа не производится расчёт воздухообмена в птичнике?

1. Кислорода.\*
2. Аммиака.
3. Диоксида углерода (углекислого газа).
4. Сероводорода.

Обмен воздуха между помещением и наружным пространством естественным путем производится за счет разной плотности теплого и холодного воздуха через вытяжные шахты, неплотности, пористость материалов. Однако такая естественная вентиляция из-за малой интенсивности полностью удовлетворять зоотребованиям не может. Поэтому используются искусственные системы. По принципу действия различают три системы принудительной (искусственной) вентиляции: приточную, вытяжную и приточно-вытяжную. По способу побуждения воздуха системы делятся на два типа: с естественным побуждением (гравитационные) и с механическим побуждением (с помощью осевого или центробежного вентилятора). По способу подачи воздуха системы делятся на централизованную (из специальных вентиляционных камер воздух вентилятором подается в помещение струями или перфорированно из воздухопроводов) и децентрализованную (с несколькими вентиляторами, как правило, в продольных стенах или кровле). Используется как общеобменная вентиляция, так и местная, обеспечивающая определенные параметры в конкретной зоне. При ориентированном расчете считают достаточным воздухообмен на 1 ц живой массы: у коров –  $18 \text{ м}^3/\text{ч}$ ; свиней летом –  $60 \text{ м}^3/\text{ч}$ , зимой –  $30 \text{ м}^3/\text{ч}$ ; кроликов –  $250 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Кратность воздухообмена (сколько раз в течение одного часа, воздух сменяется в данном помещении) должна составлять 3...4, но не превышать 5...6 раз в час. При этом по содержанию кислорода не производится расчёт воздухообмена вообще.

7. Какие животные при рождении наиболее требовательны к тепловому режиму (из-за отсутствия у них физической терморегуляции)?

1. Телята.
2. Ягнята.
3. Поросята.\*
4. Жеребята.

Для каждого вида и возраста животных (птицы) существуют определенные зоны значений параметров микроклимата, при которых организм затрачивает минимальное количество энергии для поддержания биологических процессов внутри его на оптимальном уровне – зоны биологического комфорта. Наиболее они важны для молодняка, а из-за малой массы и отсутствия волосяного покрова – у поросят.

#### **5.4.4 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Какова толщина снимаемого слоя подлежит ежедневному изъятию из сенажных траншей при использовании грейферных погрузчиков?

1. Не менее 0,3 м.
2. Не менее 0,4 м.
3. Не менее 0,5 м.\*
4. Не менее 0,8 м.

Толщина ежедневно вынимаемого слоя силоса – не менее 0,3 м., сенажа – не менее 0,4 м. При использовании грейферных погрузчиков данная величина увеличивается до 0,5 м.

2. Какую операцию следует проводить после машинного доения коров?

1. Подмывание вымени.
2. Массаж вымени.
3. Машинное додаивание.\*
4. Ручное додаивание.

С целью получения дополнительного надоя молока, повышения его жирности проводят машинное додаивание, которое необходимо для завершения полного цикла дойки при остаточном количестве молока в вымени не более 0,1 литра.

3. Какова рекомендуемая продолжительность машинного додаивания коровы?

1. 5..10 с.
2. 5...6 мин.
3. 100...150 с.\*
4. 35...40 с.

Рекомендуемая зоотехническими требованиями продолжительность машинного додаивания коровы составляет 100...150 с, что необходимо для завершения полного цикла дойки при остаточном количестве молока в вымени не более 0,1 литра.

4. Какая должна быть температура молока, подаваемого на сепарирование?

1. 3...8 °С.
2. 37...45 °С.\*
3. 30...76 °С.

4. 45...92 °C.

С целью повышения степени отделения жира и производительности сепаратора молоко подогревают до 37...45 °C, что позволяет снизить его вязкость и увеличить скорость всплывания жировых шариков.

5. Температура воды для поения животных должна быть ... .

1. около 36,6 °C;
2. не более 10 °C;
3. не менее 40 °C;
4. около 20 °C.\*

В соответствии с зоотехническими требованиями и требованиями зоогигиены, температура воды для поения животных должна быть 20 °C, что сокращает простудные заболевания и расход кормов для животных, снижает себестоимость продукции.

6. Укажите период использования кур-несушек на птицефабрике.

1. 1 год.\*
2. 1,5 года.
3. 2 года.
4. 2,5 года.

Разработанная технология содержания предусматривает один год использования кур-несушек на птицефабрике, что обусловлено физиологией птицы, применяемой технологией ее содержания, качеством кормов.

7. Общее время доения стада коров в зимний период должно быть не более ... .

1. 1 часа;
2. 2,5 часа;\*
3. 1,5 часа;
4. 3 часов.

Общее время доения стада коров в зимний период должно составлять не более 2,5 часа. При большем периоде кислотность молока возрастает, и его качество теряется. Хозяйства из-за этого несут большие материальные убытки и моральный ущерб.

8. Общее время доения стада коров в летний период должно быть не более ... .

1. 1 часа;

2. 2,5 часа;
3. 1,5 часа;\*
4. 3 часов.

Общее время доения стада коров на молочно-товарных фермах в летний период должно составлять не более 1,5 часа. При больших значениях кислотность молока быстро возрастает, и оно теряет качество, из-за этого хозяйства несут большие материальные убытки и моральный ущерб.

9. Запаренный корм должен быть выдан животным в течении ... часов.

1. 8;
2. 5;
3. 3;\*
4. 4.

Запаренный корм должен быть выдан животным в течении трех часов, превышение этого времени влечет закисание корма и потерю его качества, что делает невозможным его скармливание из-за токсичности.

10. По каким признакам определяется окончание подачи пара в смеситель запарник С-7?

1. Температура подогреваемого продукта достигает 90 оС.
2. Из конденсатоотводящего патрубка поступает кипяток.
3. Из конденсатоотводящего патрубка выходит пар.\*
4. Срабатывает система автоматики.

Оператору смесителя запарника С-7 рекомендовано определять окончание подачи пара, когда из конденсатоотводящего патрубка выходит пар, что свидетельствует о практически полном и равномерном прогреве всего объема корма в емкости запарника.

#### **5.4.5 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4<sub>ПКС-4</sub>**

1. Какой метод обеззараживания применяется при переработке навоза естественным образом?

1. Физический.
2. Химический.
3. Аэробный.
4. Анаэробный.\*

Аэробный метод обеззараживания осуществляется при переработке навоза естественным образом в буртах, обеспечивающим при биотермальном процессе потерю всхожести семян сорняков и уничтожению микрофлоры.

2. Кратность воздухообмена в животноводческом помещении – это ... .

1. количество воздуха, поступающего в помещение в течение часа, в расчёте на одно животное;
2. число, показывающее, сколько раз в течение одного часа воздух полностью сменится в данном помещении;\*
3. количество воздуха, подаваемого в помещение за 1 час;
4. отношение воздуха, имеющегося в помещении, к количеству свежего воздуха, подаваемого в помещение.

Кратность воздухообмена в животноводческом помещении – это число, показывающее, сколько раз в течение одного часа полностью сменится воздух в данном помещении, что необходимо для выбора способа вентиляции (естественной или принудительной) для конкретных условий.

3. В каком диапазоне находится окружная скорость молотков в измельчителях фуражного зерна?

1. 5...20 м/с.
2. 75...100 м/с.\*
3. 120...170 м/с.
4. 200...250 м/с.

Окружная скорость молотков в измельчителях фуражного зерна для качественного измельчения корма должна быть в пределах 75...100 м/с, и это значение в достаточной степени превышает разрушающую скорость для зерна, что обеспечивает эффективное измельчение корма.



4. Укажите единицы измерения энергоемкости процесса измельчения кормов.

1. кВт·ч/т.\*
2. кВт·т/ч.
3. кВт/т.
4. кВт·ч/к.ед.

Энергоемкость процесса измельчения кормов – это есть отношение мощности к производительности измельчителя –  $\frac{\text{кВт}\cdot\text{ч}}{\text{т}}$ , и чем меньше его значение, тем эффективнее работает измельчитель, при этом его материалоемкость снижается.

5. Укажите формулу для определения производительности мобильного кормораздатчика  $W$ , (где  $q_{\text{л}}$  – линейная плотность корма, кг/м;  $v_{\text{аг}}$  – скорость агрегата, м/ч;  $K_{\text{б}}$  – коэффициент буксования колеса трактора).

1.  $W = q_{\text{л}} \cdot v_{\text{аг}}^2 \cdot K_{\text{б}}$ .
2.  $W = q_{\text{л}} \cdot v_{\text{аг}} \cdot K_{\text{б}}$ .\*
3.  $W = q_{\text{л}} \cdot v_{\text{аг}}^3 \cdot (K_{\text{б}} + 1)$ .
4.  $W = q_{\text{л}} \cdot v_{\text{аг}}$ .

Производительность мобильного кормораздатчика определяется по выражению  $W = q_{\text{л}} \cdot v_{\text{аг}} \cdot K_{\text{б}}$ , что позволяет учесть в расчетах (в определенных пределах) линейную плотность корма и поступательную скорость агрегата с целью ограничения времени раздачи не более 20 минут.

6. Укажите формулу для расчета производительности  $Q$  (кг/ч) смесителя периодического действия типа С-12 (где  $V$  – объем емкости, м<sup>3</sup>;  $\rho_{\text{к}}$  – плотность корма, кг/м<sup>3</sup>;  $\phi_{\text{зап}}$  – коэффициент заполнения емкости;  $T_{\text{ц}}$  – время цикла, ч.).

1.  $Q = \frac{V \cdot \rho_{\text{к}}}{T_{\text{ц}}}$ .
2.  $Q = \frac{V \cdot \rho_{\text{к}}}{T_{\text{ц}} + 1}$ .
3.  $Q = \frac{V \cdot \rho_{\text{к}} \cdot \phi_{\text{зап}}}{T_{\text{ц}}}$ .\*
4.  $Q = \frac{V \cdot \rho_{\text{к}} \cdot \phi_{\text{зап}}}{T_{\text{ц}} - 1}$ .

Производительность смесителя периодического действия С-12 определяется выражением  $Q = \frac{V \cdot \rho_k \cdot \phi_{\text{зап}}}{T_{\text{ц}}}$ . При подстановке в эту формулу параметров в указанных выше размерностях, позволяет рассчитать его производительность в кг/ч.

7. Производительность доильной установки  $W$  (коров/ч) определяется по формуле (где  $t_{\text{д.к.}}$  – число коров, голов;  $T_{\text{д}}$  – время доения стада коров, ч;  $T_{\text{д}} = 1,2 \dots 2,5$ , ч).

$$1. W = \frac{t_{\text{д.к.}} + 10}{T_{\text{д}}}.$$

$$2. W = \frac{m_{\text{д.к.}} - 10}{T_{\text{д}} + 1}.$$

$$3. W = \frac{m_{\text{д.к.}}}{T_{\text{д}}}, *$$

$$4. W = \frac{m_{\text{д.к.}}}{T_{\text{д}} + 10}.$$

Производительность доильной установки определяется выражением  $W = \frac{t_{\text{д.к.}}}{T_{\text{д}}}$ , при подстановке в которое параметров, в указанных выше размерностях, получаем ее производительность коров/ч. Следует иметь в виду, что меньшие значения  $T_{\text{д}}$  принимают для летнего, а большие – для зимнего периода.

**5.4.6 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-5</sub>**

1. Относительная влажность воздуха в свиарнике-откормочнике должна составлять ... .

- не более 10...20 %;
- около 30...40 %;
- около 50...75 %;
- не менее 80...95 %.

*Пояснение. Относительная влажность воздуха в свиарнике-откормочнике должна составлять 50...75 % в соответствии с зоотехническими требованиями и нормами зоогигиены, что позволяет иметь высокий их привес при наименьшем удельном расходе кормов.*

#### 5.4.7 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>

1. Какова сохранность измельченных корнеплодов?
  1. 2 ч.\*
  2. 7 сут.
  3. 1 мес.
  4. Не ограничивается.

Сохранность измельченных корней свеклы составляет до 2 ч, что связано с повышенным сокоотделением и его окислением на воздухе.

2. В какой последовательности протекает технологический процесс у агрегата ЗПК-4?
  1. Запаривание, мойка, мятие продукта.
  2. Мойка, запаривание, измельчение продукта.\*
  3. Мойка, измельчение продукта.
  4. Мойка, измельчение, запаривание продукта.

Картофель, поступающий в мойку, обмывается потоком воды, создаваемым вращающимся активатором. При помывке клубней примеси осаждаются в камнесборнике (углублении) и периодически (в конце смены) удаляются из него через люк. Отмытые клубни захватываются и ополаскиваются в вертикальном шнеке встречным потоком воды из распылителя от водопровода. Чистый картофель из шнека поступает на вращающийся распределительный диск и равномерно заполняет запарочный чан. Заполнение мойки прекращается при достижении продуктом уровня смотрового окна. Пар, проходя в чане через толщу картофеля, конденсируется и стекает в конденсатоотвод, снабженный затвором. При стабильном выходе из конденсатоотвода пара, отключают его подачу. После выдержки 20...30 мин включают выгрузное и мяльное устройства. Шнек выгрузного устройства подает продукт на измельчение. Мяльный шнек является продолжением выгрузного. На нижнем его конце закреплены шесть ножей, измельчающие картофель. Мяльный шнек доводит картофель до пюреобразного состояния и выгружает готовый продукт из агрегата. Весь процесс при циклическом режиме работы запарника продолжается 40...45 мин. Объем запарочного чана позволяет загружать в него до 1600 кг картофеля.

3. Сколько должна осуществляться выдержка продукта перед плющением на ПЗ-3А?
  - 1...2 мин.
  2. 4...6 мин.\*
  3. 8...10 мин.
  4. 12...15 мин.

Агрегат ПЗ-3А предназначен для приготовления хлопьев из зерна. Зерно обрабатывается струей пара в зоне расположения кольцевого эжектора и, смешиваясь с ним, поступает в камеру, где выдерживается 4...6 мин для выравнивания температуры и влагосодержания во всей массе.

4. Какова максимальная степень заполнения емкости С-12?
  1. 40%.

- 2. 50%.
- 3. 75%.\*
- 4. 90%.

Для правильной организации технологического процесса максимальная степень заполнения смесителя составляет 75%.

5. Какой срок хранения влажных кормовых смесей является максимальным?

- 1 ч.
- 2 ч.
- 3. 3 ч.
- 4. 4 ч.\*

Животных кормят 2 раза в сутки, молодняк 3 раза. Влажные кормовые смеси готовят непосредственно перед скармливанием и не хранят их более 4 часов.

6. Какая длительность раздачи корма мобильными средствами в помещении является максимальной?

- 1. 1 ч.
- 2. 2 ч.
- 3. 30 мин.\*
- 4. 20 мин.

В соответствии с зоотехническими требованиями раздача корма мобильными средствами в помещении должна продолжаться не более 30 мин.

7. Какая длительность раздачи корма стационарными средствами в помещении является максимальной?

- 1. 1 ч.
- 2. 2 ч.
- 3. 30 мин.
- 4. 20 мин.\*

В соответствии с зоотехническими требованиями раздача корма стационарными средствами в помещении должна продолжаться не более 20 мин.

8. Какая максимальная температура допускается для корма, выдаваемого животным?

- 1. 15...20°C.
- 2. 35...40°C.\*
- 3. 50...55°C.
- 4. 60...65°C.

В соответствии с зоотехническими требованиями максимальная температура выдаваемых кормов должна быть не выше 40°C.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
МИНИСТЕРСТВО  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»  
*наименование кафедры*

## 5.4 ВОПРОСЫ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции

ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> – Участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> – Способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> – Ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> – Способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям
ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> – Владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> – Участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> – Осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка

**(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)**

По дисциплине «**Проектирование механизированных технологий в жи-  
вотноводстве**»

*наименование дисциплины*

#### **5.4.1 Вопросы собеседования по практической работе №1 – (Очная форма обучения).**

##### **5.4.1.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. В каких пределах должна находиться влажность концкормов? Почему?
2. Перечислите причины снижения производительности дробилки?

##### **5.4.1.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Какие типы молотков, решет и дек применяют в дробилках? Перечислите их отличия и область применения.
2. Опишите требования к перестановке и замене рабочих органов дробилок (молотков и противорежущих элементов)?

##### **5.4.1.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. Каким образом контролируется степень загрузки измельчающих машин?
2. Что предусмотрено в конструкции дробилок для снижения запыленности помещений?

#### **5.4.2 Вопросы собеседования по практической работе №2 – (Очная форма обучения).**

##### **5.4.2.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Какие факторы влияют на эффективность процесса смешивания кормов?

##### **5.4.2.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Какова технология заготовки силоса, сенажа, корнажа?
2. Каким образом изменяется степень измельчения у РСС-6Б, «Волгарь-5Б», ИРТ-165?
3. Перечислите требования по технике безопасности при работе с измельчителями?
4. Каким образом обеспечивается самозаточка рабочих органов измельчителя?

##### **5.4.2.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. Какие факторы снижают производительность измельчителей?

#### **5.4.3 Вопросы собеседования по практической работе №3 – (Очная форма обучения).**

##### **5.4.3.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Из какого материала изготавливаются ножи моек-измельчителей?
2. Каков приближенный удельный расход воды на мойку корнеклубнеплодов?

**5.4.3.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Перечислите требования по технике безопасности при работе с измельчителями?
2. Каким образом обеспечивается самозаточка рабочих органов измельчителя?
3. Каким образом подготавливается к скармливанию картофель?
4. Почему нельзя включать в работу шнеки ИКС-5М и ИКМ-5М при отсутствии в ваннах воды?

**5.4.3.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. В чем заключается способ сухой очистки корнеклубнеплодов?

**5.4.4 Вопросы собеседования по практической работе №4 – (Очная форма обучения).**

**5.4.4.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Какие факторы влияют на эффективность процесса смешивания кормов?
2. Дайте определение понятия – «погрешности дозирования».

**5.4.4.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Назовите минимальные значения показателей однородности смесей: концентратов, влажных мешанок, рассыпной кормосмеси для К.Р.С.
2. Приведите характеристику пара для тепловой обработки кормов в смесителях-запарниках.
3. Удельный расход пара и его примерные значения для обработки различных кормов.

**5.4.4.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. Какими показателями оценивается эффективность процесса дозирования кормов?
2. Перечислите способ определения степени однородности кормосмесей?

**5.4.5 Вопросы собеседования по практической работе №5 –(Очная форма обучения).**



#### **5.4.5.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Дайте определение процессу смешивания кормов.
2. Удельный расход пара и его примерные значения для обработки различных кормов.

#### **5.4.5.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Чем отличается технологический процесс работы смесителей без запаривания кормосмесей от приготовления влажных кормосмесей с запариванием?
2. Назовите минимальные значения показателей однородности смесей: концкормов, влажных мешанок, рассыпной кормосмеси для К.Р.С.
3. Приведите характеристику пара для тепловой обработки кормов в смесителях-запарниках.

#### **5.4.5.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. Перечислите способ определения степени однородности кормосмесей?
2. Какие факторы влияют на эффективность процесса смешивания кормов?

#### **5.4.6 Вопросы собеседования по практической работе №6 –(Очная форма обучения).**

##### **5.4.6.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Перечислите основные зоотехнические требования, предъявляемые к кормораздатчикам и погрузчикам кормов?

##### **5.4.6.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Поясните назначение регулировки скорости опускания фрезбарабана ПСК-5. При помощи чего это осуществляется?
2. Как перенастроить ФН-1,2 с погрузки силоса на погрузку грубых кормов?
3. В чем преимущества и недостатки мобильных кормораздатчиков перед стационарными?
4. Каким образом у кормораздатчиков регулируется изменение норм выдачи корма (на примере любого Вами выбранного)?

5. Как осуществить выгрузку корма через задний-борт у кормораздатчиков КТУ-10А, РММ-5?

**5.4.6.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. Что необходимо предпринять для работы кормораздатчиков КУТ-3Б, РС-5А, КС-1,5, КРС-1 в режиме смешивания корма?

**5.4.7 Вопросы собеседования по практической работе №7 – (Очная форма обучения).**

**5.4.7.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Каким образом осуществить и проверить правильность натяжения цепи транспортёров ТСН-3Б, ТСН-160?

**5.4.7.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Перечислите технологии переработки и утилизации жидкого, полужидкого навоза, навозных стоков и подстилочного навоза.

2. Назовите область применения подпольных навозонакопителей и их сущность.

3. Поясните сущность рециркуляционной системы удаления навоза.

4. Какова последовательность регулировки синхронности работы реверсивных устройств и скребков (тележки) у УС-15 (ТС-1)?

**5.4.7.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. В каких случаях для удаления навоза применяются автономные скреперные бульдозерные навески?

2. Как регулируется согласованность работы затвора и поршня у УТН-10?

**5.4.8 Вопросы собеседования по практической работе №8 – (Очная форма обучения).**

**5.4.8.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Перечислите причины заболевания коров маститом при машинном доении.

2. Назовите основные зоотехнические требования по подбору коров в стадо.

3. Какие способы выведения молока из вымени коровы вы знаете и в чем их особенности?

**5.4.8.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Почему нельзя увеличивать частоту пульсаций у доильных аппаратов свыше рекомендуемой?

2. Перечислите возможные неисправности в работе доильных аппаратов и пути их устранения.

3. Что такое доильный аппарат, доильная машина, доильный агрегат и доильная установка?

4. Поясните особенности рабочего процесса доильных аппаратов, работающих по двухтактному, трехтактному принципам и с вибропульсацией.

5. Назовите особенности монтажа и ухода за вакуум- и молокопроводами.

6. Каковы особенности организации рабочего процесса существующих доильных установок?

7. Какими устройствами оснащают доильные установки для учета молока и как они работают?

8. С какой целью и каким образом осуществляют проверку производительности ротационных вакуумных насосов?

9. Приведите порядок перевода доильных установок из режима доения в режим промывки, принцип её работы и концентрацию моющего раствора.

10. Как осуществляется управление промывкой доильных агрегатов и установок при автоматическом и ручном управлении?

11. Каким образом осуществляют подбор сосковой резины в комплекты и контроль за ее состоянием?

**5.4.8.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. Что предусмотрено в доильных аппаратах для визуального контроля за ходом дойки?

**5.4.9 Вопросы собеседования по практической работе №9 –(Очная**

форма обучения).

**5.4.9.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Каким образом производится регулировка жирности сливок при сепарировании?

2. Назовите давление пара при работе установки и его расход?

**5.4.9.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. С какой целью в системе МХУ-8С установлен терморегулирующий вентиль и реле давления?

2. Перечислите правила эксплуатации пластинчатых охладителей молока.

3. Каким образом производится: заполнение системы МХУ-8С хладагентом; удаление хладагента из системы.

4. Назовите причины, по которым МХУ-8С не развивает полной холодопроизводительности.

5. Перечислите основные узлы ОПФ-1-300 и их назначение.

6. Каков порядок запуска и остановки ОПФ-1-300?

7. Каким образом автоматика поддерживает заданный режим работы ОПФ-1-300?

8. Перечислите конструктивные отличия барабана-сливкоотделителя от барабана-очистителя молока.

9. Назовите основные зоотехнические требования на процессы отделения сливок и очистку молока.

10. Каковы основные правила эксплуатации сепараторов молока?

**5.4.9.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. В чем состоит принципиальное отличие ОПФ-1-300 от ОПФ-1-20?

**5.4.10 Вопросы собеседования по практической работе №1 – (Заочная форма обучения).**

**5.4.10.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. В каких пределах должна находиться влажность концентратов? Почему?

2. Перечислите причины снижения производительности дробилки?
3. Какие факторы влияют на эффективность процесса смешивания кормов?
4. Из какого материала изготавливаются ножи моек-измельчителей?
5. Каков приближенный удельный расход воды на мойку корнеклубнеплодов?

#### **5.4.10.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Какие типы молотков, решет и дек применяют в дробилках? Перечислите их отличия и область применения.
2. Опишите требования к перестановке и замене рабочих органов дробилок (молотков и противорежущих элементов)?
3. Какова технология заготовки силоса, сенажа, корнажа?
4. Каким образом изменяется степень измельчения у РСС-6Б, «Волгарь-5Б», ИРТ-165?
5. Перечислите требования по технике безопасности при работе с измельчителями?
6. Каким образом обеспечивается самозаточка рабочих органов измельчителя?
7. Перечислите требования по технике безопасности при работе с измельчителями?
8. Каким образом обеспечивается самозаточка рабочих органов измельчителя?
9. Каким образом подготавливается к скармливанию картофель?
10. Почему нельзя включать в работу шнеки ИКС-5М и ИКМ-5М при отсутствии в ваннах воды?

#### **5.4.10.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. Каким образом контролируется степень загрузки измельчающих машин?
2. Что предусмотрено в конструкции дробилок для снижения запыленности помещений?
3. Какие факторы снижают производительность измельчителей?
4. В чем заключается способ сухой очистки корнеклубнеплодов?

#### **5.4.11 Вопросы собеседования по практической работе №2 – (Заочная форма обучения).**

##### **5.4.11.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Какие факторы влияют на эффективность процесса смешивания кормов?

2. Дайте определение понятия – «погрешности дозирования».
3. Дайте определение процессу смешивания кормов.
4. Удельный расход пара и его примерные значения для обработки различных кормов.

**5.4.11.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Назовите минимальные значения показателей однородности смесей: концкормов, влажных мешанок, рассыпной кормосмеси для К.Р.С.
2. Приведите характеристику пара для тепловой обработки кормов в смесителях-запарниках.
3. Удельный расход пара и его примерные значения для обработки различных кормов.
4. Чем отличается технологический процесс работы смесителей без запаривания кормосмесей от приготовления влажных кормосмесей с запариванием?
5. Назовите минимальные значения показателей однородности смесей: концкормов, влажных мешанок, рассыпной кормосмеси для К.Р.С.
6. Приведите характеристику пара для тепловой обработки кормов в смесителях-запарниках.

**5.4.11.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. Какими показателями оценивается эффективность процесса дозирования кормов?
2. Перечислите способ определения степени однородности кормосмесей?
3. Перечислите способ определения степени однородности кормосмесей?
4. Какие факторы влияют на эффективность процесса смешивания кормов?

**5.4.12 Вопросы собеседования по практической работе №3 – (Заочная форма обучения).**

**5.4.12.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Перечислите основные зоотехнические требования, предъявляемые к кормораздатчикам и погрузчикам кормов?

**5.4.12.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Поясните назначение регулировки скорости опускания фрезбарабана ПСК-5. При помощи чего это осуществляется?

2. Как перенастроить ФН-1,2 с погрузки силоса на погрузку грубых кормов?

3. В чем преимущества и недостатки мобильных кормораздатчиков перед стационарными?

4. Каким образом у кормораздатчиков регулируется изменение норм выдачи корма (на примере любого Вами выбранного)?

5. Как осуществить выгрузку корма через задний борт у кормораздатчиков КТУ-10А, РММ-5?

#### **5.4.12.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. Что необходимо предпринять для работы кормораздатчиков КУТ-3Б, РС-5А, КС-1,5, КРС-1 в режиме смешивания корма?

#### **5.4.13 Вопросы собеседования по практической работе №4 – (Заочная форма обучения).**

##### **5.4.13.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-1<sub>ПКС-1</sub>**

1. Перечислите причины заболевания коров маститом при машинном доении.

2. Назовите основные зоотехнические требования по подбору коров в стадо.

3. Какие способы выведения молока из вымени коровы вы знаете и в чем их особенности?

##### **5.4.13.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-3<sub>ПКС-4</sub>**

1. Почему нельзя увеличивать частоту пульсаций у доильных аппаратов выше рекомендуемой?

2. Перечислите возможные неисправности в работе доильных аппаратов и пути их устранения.

3. Что такое доильный аппарат, доильная машина, доильный агрегат и доильная установка?

4. Поясните особенности рабочего процесса доильных аппаратов, работающих по двухтактному, трехтактному принципам и с вибропульсацией.

5. Назовите особенности монтажа и ухода за вакуум- и молокопроводами.

6. Каковы особенности организации рабочего процесса существующих доильных установок?

7. Какими устройствами оснащают доильные установки для учета молока и как они работают?

8. С какой целью и каким образом осуществляют проверку производительности ротационных вакуумных насосов?

9. Приведите порядок перевода доильных установок из режима доения в режим промывки, принцип её работы и концентрацию моющего раствора.

10. Как осуществляется управление промывкой доильных агрегатов и установок при автоматическом и ручном управлении?

11. Каким образом осуществляют подбор сосковой резины в комплекты и контроль за её состоянием?

#### **5.4.13.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-2<sub>ПКС-5</sub>**

1. Что предусмотрено в доильных аппаратах для визуального контроля за ходом дойки?



## **6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижения компетенции: ИД-1ПКС-1, ИД-1ПКС-4, ИД-2ПКС-4, ИД-3ПКС-4, ИД-4ПКС-4, ИД-1ПКС-5, ИД-2ПКС-5 по регламентам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации направлены на оценивание:

- 1) уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
- 2) степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;
- 3) сформированности когнитивных дескрипторов, значимых для профессиональной деятельности.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств (табл. 2.1).

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **знаний** (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Тестирование;
2. Зачет;
2. Зачет с оценкой;
3. Собеседование.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **умений** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, и разрабатывать курсовой проект) и **владений** (решать сложные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нестандартных ситуациях и разрабатывать и оформлять курсовой проект, формируется в процессе получения опыта деятельности) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Контрольная работа;
2. Зачет;
2. Зачет с оценкой.

### **6.1 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме компьютерного тестирования**

Текущий контроль успеваемости в форме компьютерного тестирования

возможен после изучения первого раздела дисциплины **«Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**.

Компьютерное тестирование знаний студентов исключает субъективный подход со стороны экзаменатора. Обработка результатов тестирования проводится с помощью компьютера, по заранее заложенным в программу алгоритмам, практически исключающим возможность выбора «сложного» или «легкого» вариантов тестового задания, так как вопросы тестового задания формируются с помощью «генератора случайных чисел», охватывая осваиваемый индикатор достижения компетенции: ИД-1ПКС-1, ИД-1ПКС-4, ИД-2ПКС-4, ИД-3ПКС-4, ИД-4ПКС-4, ИД-1ПКС-5, ИД-2ПКС-5.

Каждому обучающемуся методом случайной выборки компьютерная программа формирует тестовое задание, состоящее из 30 вопросов с готовыми вариантами ответов, задача тестируемого выбрать правильный вариант ответа.

Тестовые задания состоят из вопросов на знание основных понятий, ключевых терминов, закономерностей, логических зависимостей между главными показателями работы электрических элементов и оборудования, правил эксплуатации, технологии и организации выполнения работ и т.п.

Цель тестирования – проверка знаний, находящихся в оперативной памяти человека и не требующих обращения к справочникам и словарям, то есть тех знаний, которые необходимы для профессиональной деятельности будущего специалиста. Основная масса тестовых заданий, примерно 75 % – задания средней сложности. Разработаны различные формы тестов:

- выбор одного или нескольких правильных вариантов ответа;
- составление, конструирование формул или ответов (при этом используется не более восьми символов);
- установление последовательности действий и решение задач.

Материалы тестовых заданий актуальны и направлены на использование необходимых знаний в будущей практической деятельности выпускника.

Тестирование осуществляется в компьютерном классе. На тестировании кроме ведущего преподавателя, имеющего право осуществлять тестирование, и студентов соответствующей учебной группы допускается присутствие лаборанта компьютерного класса. Другие лица могут присутствовать на тестировании только с разрешения ректора или проректора по учебной работе.

Перед первым тестированием при необходимости проводится краткая консультация обучающихся, для ознакомления их с регламентом выполнения тестовых заданий и критериями оценки результатов тестирования. Каждый обучающийся может неограниченное количество раз проходить процедуру предварительного тестирования (в том числе и в режиме обучения с подсказками) в электронной среде вуза, используя индивидуальный доступ по логину и паролю.

Особенности тестирования с помощью программы «Testing-6» версия 6.93:

- проверка знаний и предоставление результатов контроля в виде баллов или оценок по четырех бальной шкале по каждому вопросу и по тестовому заданию в целом;

- контроль со случайным подбором заданного числа вопросов в тестовое задание;

- сплошной контроль по всем вопросам тестового задания.

Процедура тестирования.

Для запуска программы «Testing-6», обучающемуся следует щелкнуть по картинке-заставке, после чего она исчезнет и в центре экрана появится список тестовых заданий (рисунок 6.1). Далее кликом мышки надлежит выбрать нужное тестовое задание. Рядом с наименованием темы указывается число вопросов, на которое предстоит ответить.

Далее необходимо набрать с помощью клавиатуры свою фамилию, номер группы и нажать мышкой на запускающую кнопку в виде флага. В верхней части окна контроля знаний появится вопрос, написанный буквами красного цвета (рисунок 6.2), а слева – несколько кнопок с фразами. Для ответа следует выбрать одну или несколько фраз, нажав (разместив указатель на фразе, и щелкнув левой кнопкой мышки) на них в определенной последовательности.

Составленный текст ответа можно прочитать в поле справа и после чего необходимо:

- либо нажать кнопку «Я отвечаю» и перейти к ответу на следующий вопрос, при этом в верхней части экрана появится оценка за ответ на предыдущий вопрос;

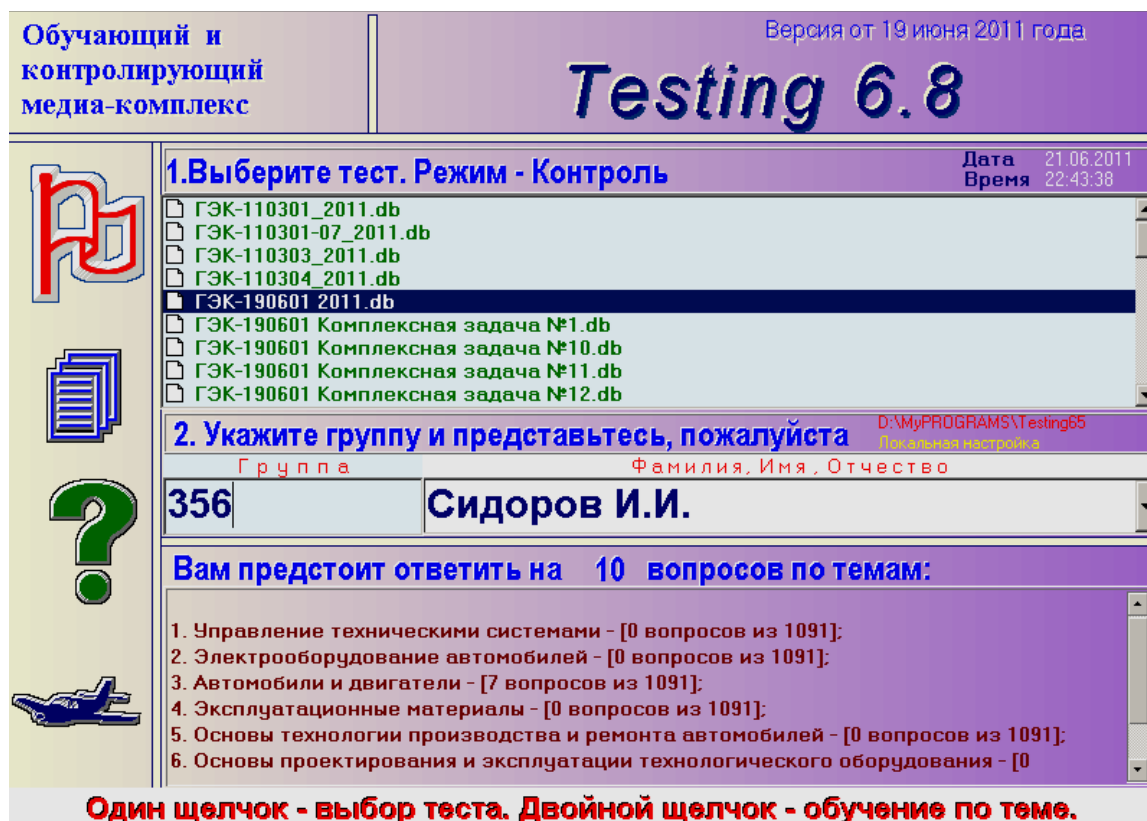


Рисунок 6.1 – Главное окно программы «Testing-6»

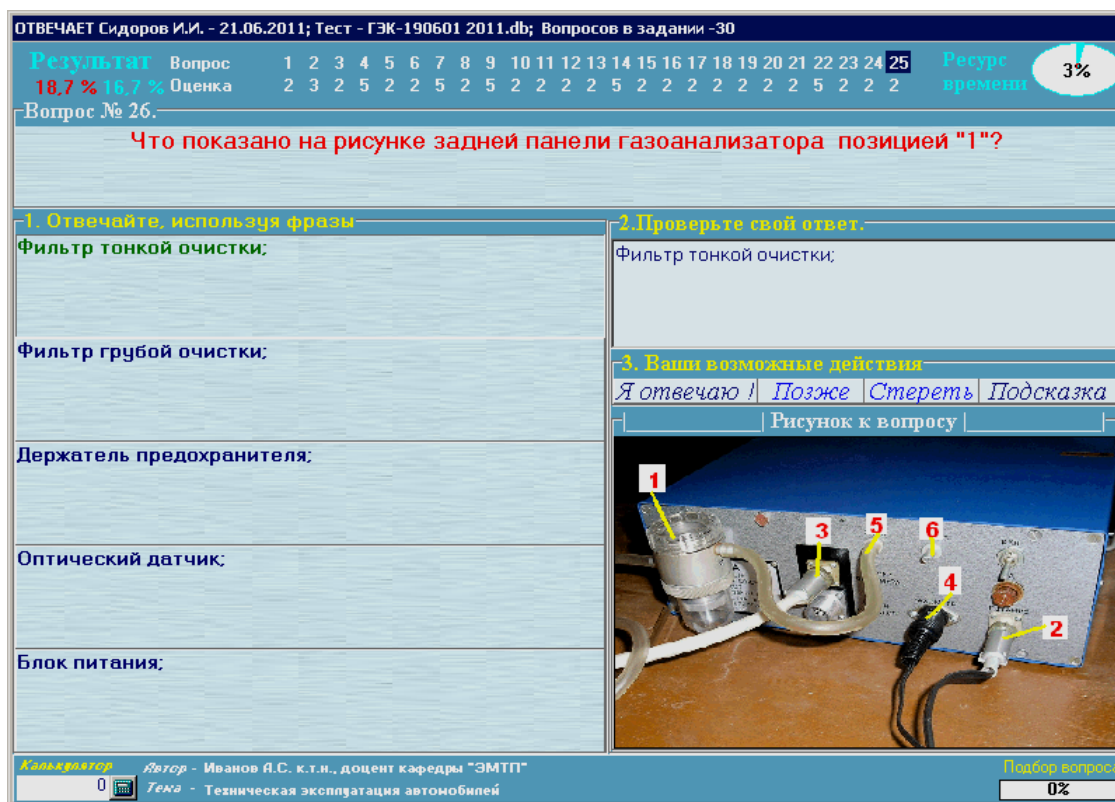


Рисунок 6.2 – Окно тестирования

- либо, если ответ неверный, удалить его помощью кнопки «Стереть» и набрать заново;

- либо, если возникли затруднения с ответом, чтобы не терять время, оставить вопрос без ответа и перейти к следующему вопросу, используя кнопку «Позже». Программа обязательно предложит ответить на пропущенные вопросы после ответа на последний вопрос тестового задания.

Необходимо обратить внимание студента на то, что в правом верхнем углу расположен индикатор ресурса времени. Если время закончится, то за не отвеченные вопросы тестируемый получает по нулю, что равнозначно нулю баллов или оценке «неудовлетворительно».

Некоторые вопросы иллюстрированы рисунками, схемами, фотографиями, иногда их формат не совпадает с размерами поля рисунка. Программой предусмотрена возможность изменения изображения путем нажатия на поле рисунка и на надпись «Рисунок к тесту».

После ответа на вопросы, программа поставит общую оценку, которая появится в поле, где ранее размещались вопросы.

Завершение процедуры тестирования осуществляют щелчком мышки на оценке, в результате чего программа вернется в главное окно.

Если студент не согласен с оценкой его ответа на конкретный тест, он должен запомнить номер вопроса и сообщить преподавателю. После завершения процедуры тестирования ответ студента будет проверен с помощью функции «История ответов» (рисунок 6.3).

Данная функция позволяет сохранить все ответы на тестовые вопросы задания всех тестируемых студентов, а также возможность сопоставить правильные ответы (заложенные в тесте) и ответ студента. В случае признания ответа

студента удовлетворительным, процент правильных ответов увеличивается на  $(100/30) \% = 3,33\%$ .

Во время тестирования обучающимся запрещено пользоваться учебниками, программой учебной дисциплины, справочниками, таблицами, схемами и любыми другими пособиями. В случае использования во время тестирования не разрешенных пособий преподаватель отстраняет обучающегося от тестирования, выставляет неудовлетворительную оценку («неудовлетворительно») в журнал текущей аттестации.

Попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п. являются основанием для удаления из аудитории и последующего проставления оценки «неудовлетворительно».

После завершения процедуры тестирования всеми обучающимися, преподаватель (лаборант) распечатывает ведомость, сформированную компьютерной программой и преподаватель объявляет итоговую оценку: («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»), при отсутствии апелляций, данная оценка проставляется в журнал текущей аттестации.

Результаты контроля знаний студентов

Студент: Сидоров И.И. Оценка: **Неудовлетворительно**

Тема: Автомобили и двигатели

Вопрос: При каком коэффициенте избытка воздуха дизельный двигатель развивает максимальную мощность  $\alpha$ , но в условиях эксплуатации он на нем не работает?

Автор вопроса - Кафедра "Тракторы, автомобили и теплоэнергетика"

Ваш ответ: 4

Правильный ответ: 1

Рисунок:  $\alpha = 1,0$   
 $\alpha = 1,4$   
 $\alpha = 1,8$   
 $\alpha = 2,0$

Вопрос	Оценка
1. Вопрос 9	5
2. Вопрос 66	2
3. Вопрос 137	2
4. Вопрос 146	2
5. Вопрос 155	2
6. Вопрос 107	2
7. Вопрос 133	2
8. Вопрос 293	2
9. Вопрос 349	2
10. Вопрос 385	2
11. Вопрос 438	2
12. Вопрос 0	0
13. Вопрос 0	0
14. Вопрос 0	0
15. Вопрос 0	0
16. Вопрос 0	0

Результат тестирования студента | Ведомость | Ведомость по темам (баллы) | Статистика оценок за вопросы

Рисунок 6.3 – Окно «история ответов»

Копия ведомости оценок по результатам тестирования размещается преподавателем кафедры на информационном стенде кафедры в день проведения тестирования, а сама ведомость хранится на кафедре в течение семестра, следующего за экзаменационной сессией.

Критерии оценки результатов тестирования.

Результаты тестирования оцениваются в процентах с последующим переводом в пятибалльную систему оценки: более 91 % правильно решенных тестовых заданий – «отлично», 91...71 % – «хорошо», 71...51 % – «удовлетворительно» и менее 51 % – «неудовлетворительно».

## **6.2 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме зачета (зачета с оценкой)**

Зачет преследует цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной профессиональной образовательной программой в части компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины.

Зачет сдаются всеми обучающимися в обязательном порядке в строгом соответствии с учебными планами основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) и утвержденными учебными рабочими программами по дисциплинам.

Зачет – это форма контроля знаний, полученных обучающимся в ходе изучения дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний студента по отдельным разделам дисциплины, курсовым работам, различного вида практикам.

Деканы факультетов в исключительных случаях на основании заявлений студентов имеют право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу зачетов при условии выполнения ими установленных практических работ без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование и др.) устанавливается рабочей программой дисциплины. Вопросы, задачи, задания для зачета определяются фондом оценочных средств рабочей программы дисциплины.

Не позднее, чем за 20 дней до начала промежуточной аттестации преподаватель выдает студентам очной формы обучения вопросы и задания для зачета по теоретическому курсу. Обучающимся заочной формы обучения вопросы и задания для зачета выдаются уполномоченным лицом (преподавателем соответствующей дисциплины, методистом) до окончания предшествующей промежуточной аттестации. Контроль за исполнением данными мероприятиями и их исполнением возлагается на заведующего кафедрой.

При явке на зачет обучающийся обязан иметь при себе зачетную книжку, которую он предъявляет преподавателю в начале проведения зачета.

Зачеты по дисциплине принимаются преподавателями, ведущими практические (семинарские) занятия в группах или читающими лекции по данной дисциплине.

Во время зачета экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному за-

чету экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору. Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа обучающегося оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета обучающемуся не разрешается. Если обучающийся явился на зачет, взял билет или вопрос и отказался от ответа, то в экзаменационной (зачетной) ведомости ему выставляется оценка «не зачтено» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на экзамене или зачете);
- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа по билету или выполнении зачетного задания;
- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать экзамен (зачет);
- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

Нарушения обучающимся дисциплины на зачетах пресекаются. В этом случае в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «не зачтено».

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета в экзаменационную (зачетную) ведомость выставляются оценки «зачтено» или «не зачтено».

Экзаменационная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов.

Экзаменационная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование Университета; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля (экзамен, зачет, курсовая работа (проект)); название дисциплины; дату проведения экзамена, зачета; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки или билета.

Экзаменационные ведомости заполняются шариковой ручкой. Запрещается заполнение ведомостей карандашом, внесение в них любых исправлений и дополнений. Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в экзаменационной ведомости. Каждая оценка заверяется подписью преподавателя, принимающего зачет.

Неявка на зачет отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился». Обучающийся, не явившийся по уважительной причине на зачет в установленный срок, представляет в деканат факультета оправдательные документы: справку о болезни; объяснительную; вызов на соревнование, олимпиаду и т.п.

По окончании зачета преподаватель-экзаменатор подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и представляет экзаменационную (зачетную) ведомость в деканат факультета в последний рабочий день недели, предшествующей экзаменационной сессии.

Преподаватель-экзаменатор несет персональную ответственность за правильность оформления экзаменационной ведомости, экзаменационных листов, зачетных книжек.

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре зачет по результатам текущей (в течение семестра) аттестации без сдачи зачета.

При несогласии с результатами зачета по дисциплине обучающийся имеет право подать апелляцию на имя ректора.

Обучающимся, которые не могли пройти промежуточную аттестацию в общеустановленные сроки по уважительным причинам (болезнь, уход за больным родственником, участие в региональных межвузовских олимпиадах, в соревнованиях и др.), подтвержденным соответствующими документами, деканом факультета устанавливаются дополнительные сроки прохождения промежуточной аттестации. Приказ о продлении промежуточной аттестации обучающемуся, имеющему уважительную причину, подписывается ректором на основе заявления студента и представления декана, в котором должны быть оговорены конкретные сроки окончания промежуточной аттестации.

Такому обучающемуся должна быть предоставлена возможность пройти промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине не более двух раз в пределах одного года с момента образования академической задолженности. В указанный период не включаются время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам. Сроки прохождения обучающимся промежуточной аттестации определяются деканом факультета.

Возможность пройти промежуточную аттестацию не более двух раз предоставляется обучающемуся, который уже имеет академическую задолженность. Таким образом, указанные два раза представляют собой повторное проведение промежуточной аттестации или, иными словами, проведение промежуточной аттестации в целях ликвидации академической задолженности.

Если повторная промежуточная аттестация в целях ликвидации академической задолженности проводится во второй раз, то для ее проведения создается комиссия не менее чем из трех преподавателей, включая заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина. Заведующий кафедрой является председателем комиссии. Оценка, выставленная комиссией по итогам пересдачи зачета, является окончательной; результаты пересдачи зачета оформляются протоколом, который сдается уполномоченному лицу учебного отдела Университета и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу зачета оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи зачета. Конкретную дату и вре-



мя пересдачи назначает декан факультета по согласованию с преподавателем-экзаменатором. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к пересдаче зачета без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу изучаемой дисциплины.

#### *Регламент проведения зачета.*

До начала проведения зачета экзаменатор обязан получить на кафедре экзаменационную ведомость. Прием зачета у обучающихся, которые не допущены к нему деканатом факультета или чьи фамилии не указаны в экзаменационной ведомости, не допускается. В исключительных случаях зачет может приниматься при наличии у обучающегося индивидуального экзаменационного листа (направления), оформленного в установленном порядке.

#### *Порядок проведения устного – письменного зачета.*

Преподаватель, проводящий зачет проверяет готовность аудитории к проведению зачета, раскладывает билеты на столе текстом вниз, оглашает порядок проведения зачета, уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением зачета.

Очередность прибытия обучающихся на зачет определяют преподаватель и староста учебной группы.

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом один из имеющихся на столе билетов, называет его номер и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номер билета. Во время зачета студент не имеет право покидать аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа.

После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на поставленные вопросы. Ответ обучающегося на вопрос билета, если он не уклонился от ответа на заданный вопрос, не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам билета в течение 15 минут.

Преподавателю предоставляется право:

- освободить обучающегося от полного ответа на данный вопрос, если преподаватель убежден в твердости его знаний;
- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх билета, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по билету, не должно превышать 20 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

**Знания и умения, навыки** по сформированности компетенции (ИД-1ПКС-1, ИД-1ПКС-4, ИД-2ПКС-4, ИД-3ПКС-4, ИД-4ПКС-4, ИД-1ПКС-5, ИД-2ПКС-5 при промежуточной аттестации (зачет) оцениваются, если:

**Оценка «зачтено» или высокий уровень освоения компетенции** – обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

**Оценка «незачтено» или отсутствие сформированности компетенции** – неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.

**Знания и умения, навыки** по сформированности компетенции ИД-1ПКС-1, ИД-1ПКС-4, ИД-2ПКС-4, ИД-3ПКС-4, ИД-4ПКС-4, ИД-1ПКС-5, ИД-2ПКС-5 при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) оцениваются «отлично», если:

- сформированные и систематические знания специфики и особенностей средств измерений и их классификации, принципов действия и устройства различных средств измерений; основных метрологических характеристик измерительных приборов; видов и методов измерений.

- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 85 % содержания компетенций рассмотренных в таблице 4.1 ФОСа. Ответы на все вопросы – полные, студент уверенно ориентируется в теоретическом материале, самостоятельно решает практическую задачу.

**Знания и умения, навыки** по сформированности компетенции (ИД-1ПКС-1, ИД-1ПКС-4, ИД-2ПКС-4, ИД-3ПКС-4, ИД-4ПКС-4, ИД-1ПКС-5, ИД-2ПКС-5 оцениваются «хорошо», если:

- демонстрирует существенные знания специфики и особенностей средств измерений и их классификации, принципов действия и устройства различных средств измерений; основных метрологических характеристик измерительных приборов; видов и методов измерений.

- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 65 % и не более чем 85% компетенций рассмотренных в таблице 4.1 ФОСа. Ответы на все вопросы даются по существу, хотя они не достаточно полные и

подробные, студент самостоятельно решает задачу, в решении имеются небольшие недочеты, не влияющие на конечный результат.

**Знания и умения, навыки** по сформированности компетенции ИД-1ПКС-1, ИД-1ПКС-4, ИД-2ПКС-4, ИД-3ПКС-4, ИД-4ПКС-4, ИД-1ПКС-5, ИД-2ПКС-5 оцениваются **«удовлетворительно»**, если:

- демонстрирует частичные знания специфики и особенностей средств измерений и их классификации, принципов действия и устройства различных средств измерений; основных метрологических характеристик измерительных приборов; видов и методов измерений.

- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 50% и не более чем 65% компетенций рассмотренных в таблице 4.1 ФОСа. Ответы на вопросы неполные, но у студента имеются понятия обо всех явлениях и закономерностях, изучаемых в течение семестра, студент не может самостоятельно решить задачу, но в решении просматривается владение материалом и методикой.

**Знания и умения, навыки** по сформированности компетенции ИД-1ПКС-1, ИД-1ПКС-4, ИД-2ПКС-4, ИД-3ПКС-4, ИД-4ПКС-4, ИД-1ПКС-5, ИД-2ПКС-5 оцениваются **«неудовлетворительно»**, если:

- отсутствуют знания специфики и особенностей средств измерений и их классификации, принципов действия и устройства различных средств измерений; основных метрологических характеристик измерительных приборов; видов и методов измерений

- сформировал четкое и последовательное представление о менее чем 50% компетенций рассмотренных в таблице 4.1 ФОСа. Студент не дает ответы на поставленные вопросы, и у него отсутствуют понятия о явлениях и закономерностях, изучаемых в курсе, студент не приступал к решению задачи.

### **6.3 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме собеседования по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**

Собеседование как средство текущего контроля успеваемости, организуется преподавателем, как специальная беседа с обучающимся (группой обучающихся).

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний обучающегося по определенным темам ИД-1ПКС-1, ИД-1ПКС-4, ИД-2ПКС-4, ИД-3ПКС-4, ИД-4ПКС-4, ИД-1ПКС-5, ИД-2ПКС-5, ключевым понятиям гидравлики.

Проводится собеседование, как правило, после завершения определенного цикла лабораторных работ (указанного в рабочей программе дисциплины по определенным темам). Продолжительность собеседования – 5...10 мин. В ходе собеседования преподаватель определяет уровень освоения обучающимся теоретического материала и его готовность к решению практических заданий.

При собеседовании преподаватель может использовать любые методические материалы по тематике лабораторной работы: схемы, плакаты, планшеты, стенды, разрезы и макеты оборудования, лабораторные установки.

Студент при ответе на задаваемые преподавателем вопросы может свободно пользоваться самостоятельно выполненными расчетами, графическими материалами по тематике данной лабораторной работы, оформленными в журнал лабораторных работ.

В случае использования обучающимся во время собеседования не разрешенных пособий, попытки общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п., преподаватель отстраняет обучающегося от собеседования. При этом оценка не выставляется, а обучающемуся предоставляется возможность пройти повторное собеседование в иное время, предусмотренное графиком консультаций, размещенным на информационном стенде кафедры.

Результаты собеседования оцениваются оценками «Зачтено» или «Не зачтено».

«Зачтено» – в случае если обучающийся свободно владеет терминологией и теоретическими знаниями по теме лабораторной работы, уверенно объясняет методику и порядок выполненных расчетов, и (или) уверенно отвечает на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

«Не зачтено» – в случае если обучающийся демонстрирует значительные затруднения или недостаточный уровень знаний терминологии и теоретических знаний по теме лабораторной работы, не может объяснить методику и порядок выполненных расчетов, и (или) не может ответить на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

Оценки выставляются преподавателем в журнал лабораторных работ,

закрепляются его подписью и служат основанием для последующего допуска обучающегося до экзамена.

#### **6.4 Процедура и критерии оценки знаний, умений и навыков при выполнении контрольной работы студентами заочной формы обучения по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в животноводстве»**

Контрольная работа является средством проверки теоретических знаний и умений применять полученные знания для решения практических задач определенного типа по сформированной компетенции ИД-1ПКС-1, ИД-1ПКС-4, ИД-2ПКС-4, ИД-3ПКС-4, ИД-4ПКС-4, ИД-1ПКС-5, ИД-2ПКС-5.

Контрольная работа состоит из одного задания. Задание выдается каждому студенту индивидуально. Работа, выполненная не в соответствии с заданием, не зачитывается.

При выполнении контрольной работы необходимо соблюдать следующие правила:

- а) в работе должны быть представлены условия задания соответственно решаемому варианту;
- б) выполнение каждой работы должно сопровождаться краткими объяснениями и необходимыми обоснованиями;
- в) в тексте ответа задания следует приводить необходимые схемы, таблицы, расчетные формулы;
- г) в конце работы необходимо дать перечень использованной литературы.

Перед выполнением контрольной работы каждую рассматриваемую тему желательно прочитать дважды. При первом прочтении необходимой литературы глубоко и последовательно изучается весь материал темы. При повторном изучении темы рекомендуется вести конспект, записывая в нем основные положения теории и порядок решения задач. В конспекте надо указать ту часть пояснительного материала, которая плохо сохраняется в памяти и нуждается в частом повторении.

Изложение текста контрольной работы должно быть логичным, ясным, лаконичным и обоснованным. Расчеты относительных показателей целесообразно выполнять с точностью до 0,01.

Контрольная работа выполняется обучающимся самостоятельно, при возникновении затруднений обучающийся может дистанционно получить письменную консультацию в электронной образовательной среде Университета, отослав соответствующий вопрос на почту ведущему преподавателю или получить контактную консультацию в заранее назначенное время по расписанию, составленному соответствующей кафедрой и размещенной на информационном стенде.

Выполненная контрольная работа сдается до начала экзаменационной сессии в деканат факультета для регистрации, а далее методистом деканата передается под роспись лаборанту кафедры, где она также подлежит реги-

страции.

До начала экзаменационной сессии ведущий преподаватель проверяет выполненную контрольную работу. В представленной рецензии, он или допускает обучающегося до защиты работы при отсутствии значимых ошибок, либо отправляет контрольную работу на доработку. Запись о допуске или необходимости доработки вносится в журнал регистрации, хранящийся на кафедре.

После необходимой доработки замечаний, сделанных преподавателем в рецензии, обучающийся обязан повторно зарегистрировать контрольную работу в деканате и на кафедре, а преподаватель выполнить повторную рецензию с учетом сделанных ранее замечаний. Не допускается выполнение контрольной работы заново, все необходимые исправления делаются непосредственно в представленной контрольной работе на обратной стороне листа или специально оставленных для этого полях.

Обучающийся получает проверенную контрольную работу на кафедре вместе с рецензией, и она хранится у него до экзамена.

При оценке выполненной контрольной работы преподаватель учитывает полноту раскрытия теоретических вопросов, а также методику и точность решения практических заданий.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

- соответствие работы заданию;
- точность воспроизведения учебного материала (воспроизведение терминов, алгоритмов, методик, правил, фактов и т.п.);
- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);
- логика рассуждений;
- неординарность подхода к решению.

Контрольная работа оценивается «зачтено» или «не зачтено».

**«Зачтено»** – в случае если контрольная работа выполнена в соответствии с требованиями, указанными в методических указаниях. При этом допускаются не значительные отклонения и ошибки, в целом не влияющие на результаты проверок, сделанных в конце работы, в результате собеседования обучающийся демонстрирует достаточные знания и умения по соответствующей компетенции ИД-1ПКС-1, ИД-1ПКС-4, ИД-2ПКС-4, ИД-3ПКС-4, ИД-4ПКС-4, ИД-1ПКС-5, ИД-2ПКС-5, приведенным в таблице 4.1 ФОСа, и (или) уверенно отвечает на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов, приведенных в методических рекомендациях по выполнению контрольной работы.

**«Не зачтено»** – в случае если контрольная работа выполнена с нарушениями требований, указанными в методических указаниях. При этом допущены значительные отклонения и ошибки, отрицательно влияющие на

результаты проверок в конце работы, в результате собеседования обучающийся демонстрирует не достаточные знания и умения по соответствующим компетенциям ИД-1ПКС-1, ИД-1ПКС-4, ИД-2ПКС-4, ИД-3ПКС-4, ИД-4ПКС-4, ИД-1ПКС-5, ИД-2ПКС-5, приведенным в таблице 4.1 ФОСа, и (или) не может ответить на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов, приведенных в методических рекомендациях по выполнению контрольной работы.

Преподаватель вправе аннулировать представленную контрольную работу, сообщив об этом на кафедру и на факультет, если при собеседовании убедится, что студент выполнил контрольную работу не самостоятельно.

Выполненная и зачтенная контрольная является основанием для допуска обучающегося к экзамену.

### **6.5 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

*(изменения от 18.03.2020 г.)*

Оценка результатов обучения в рамках текущего контроля проводится посредством синхронного и (или) асинхронного взаимодействия педагогических работников с обучающимися посредством сети «Интернет».

Проведении текущего контроля успеваемости осуществляется по усмотрению педагогического работника с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Университете, относятся:

- электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ;
- онлайн видеотрансляции на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube;
- видеозаписи лекций педагогических работников ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей и/или на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.);
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);
- онлайн трансляция в Instagram.

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

- 1) электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета;
- 2) онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудио-колонки;

3) просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиокolonки;

4) групповая голосовая конференция в мессенджерах: мобильный телефон (смартфон) или компьютер с установленной программой (WhatsApp, Viber и т.п.), аудиокolonками и выходом в интернет;

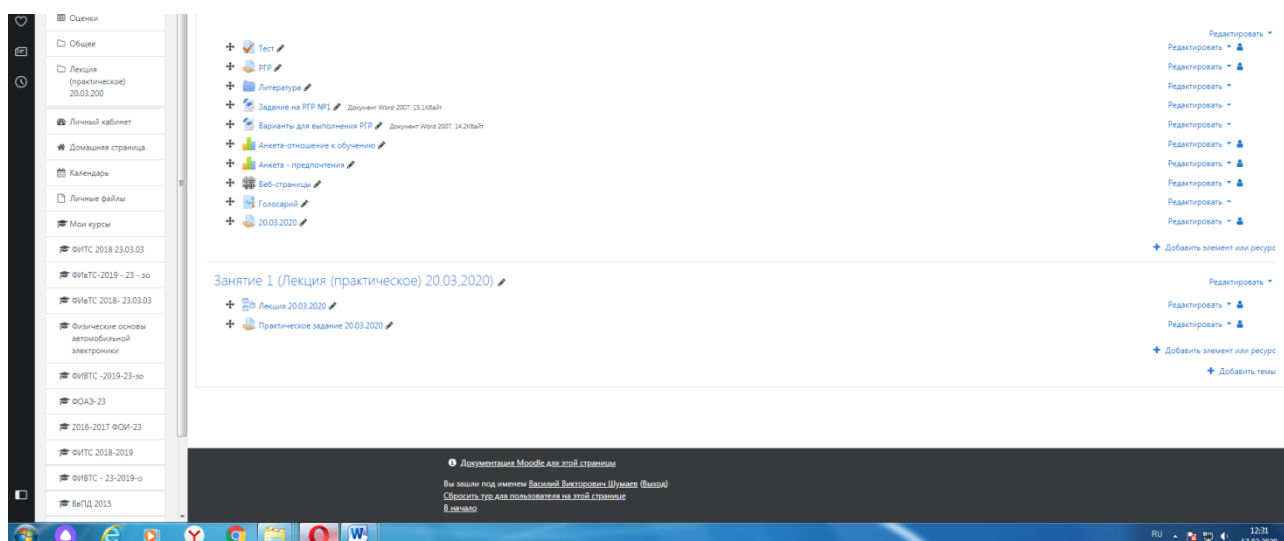
5) онлайн трансляция в Instagram: регистрация в Instagram, компьютер с аудиокolonками и выходом в интернет.

Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

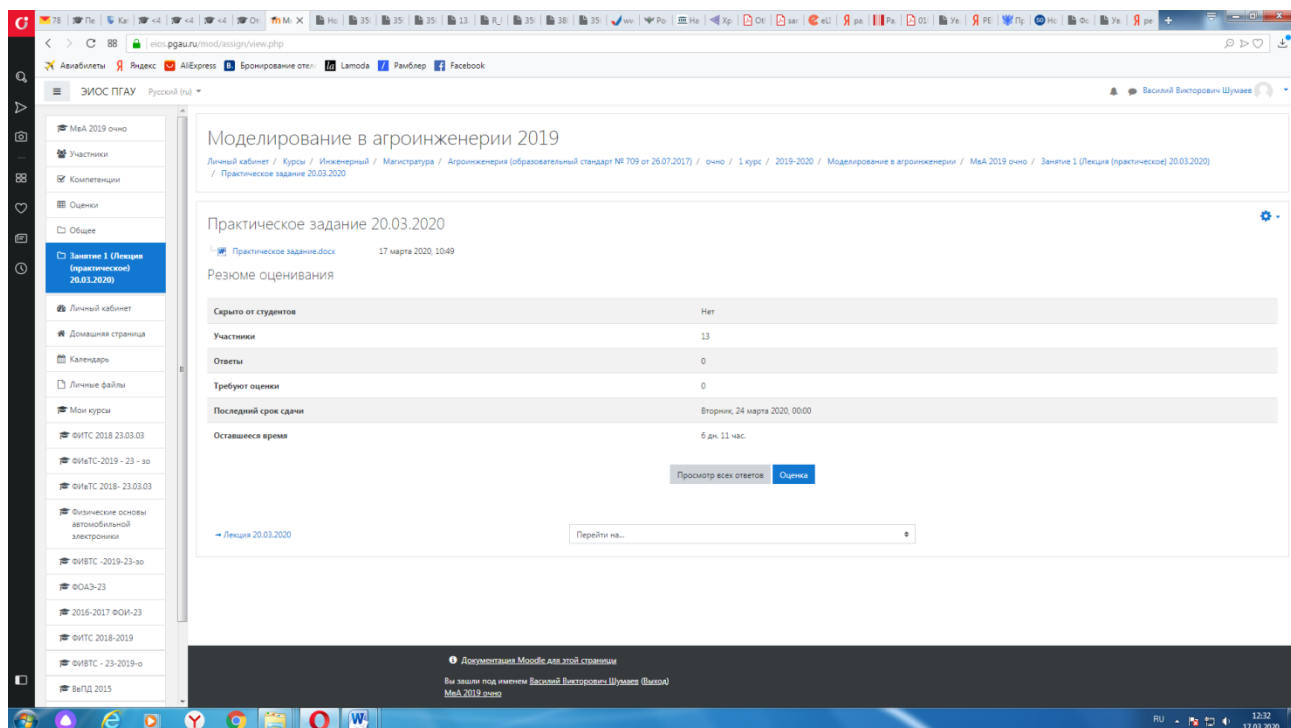
1. Заходим в электронной среде в дисциплину (практику), где необходимо оценить дистанционный курс.

2. Выбираем необходимое задание.

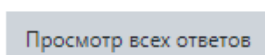


3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).

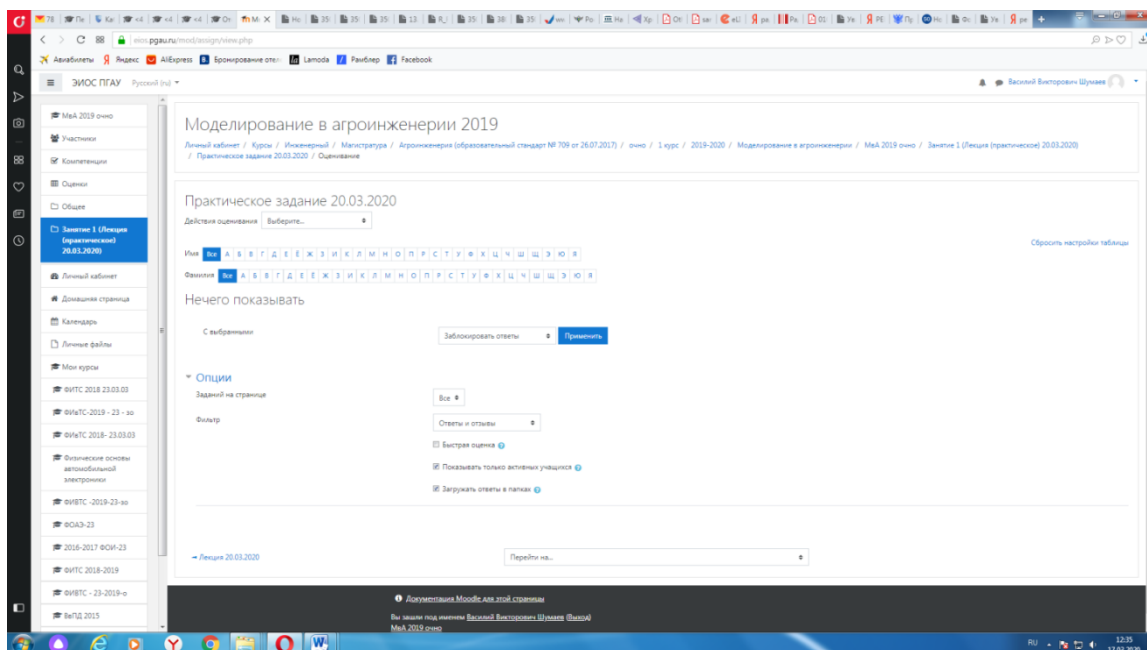




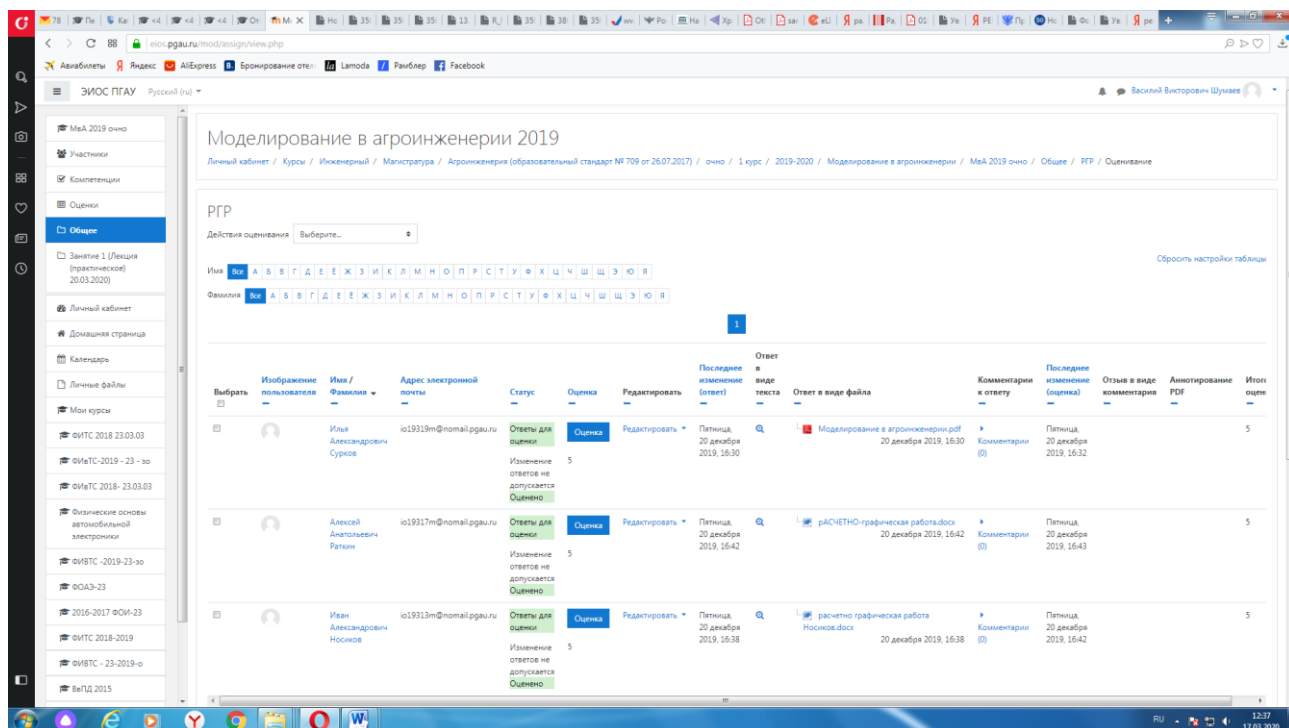
4. Далее нажимаем кнопку



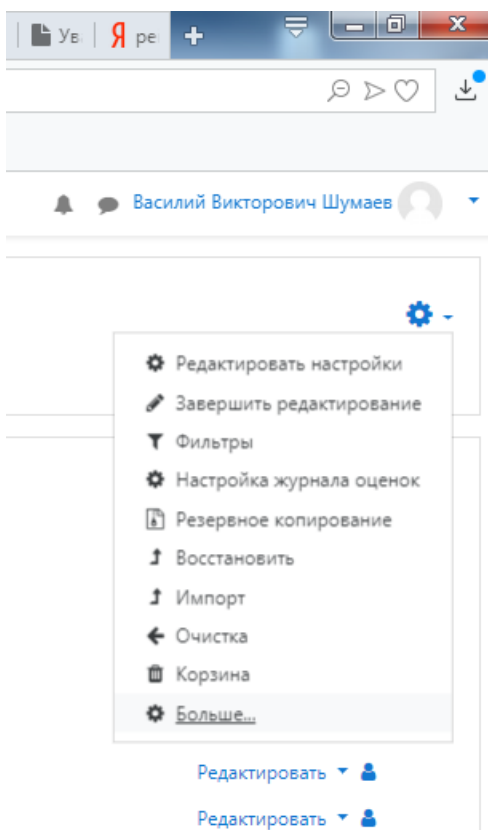
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



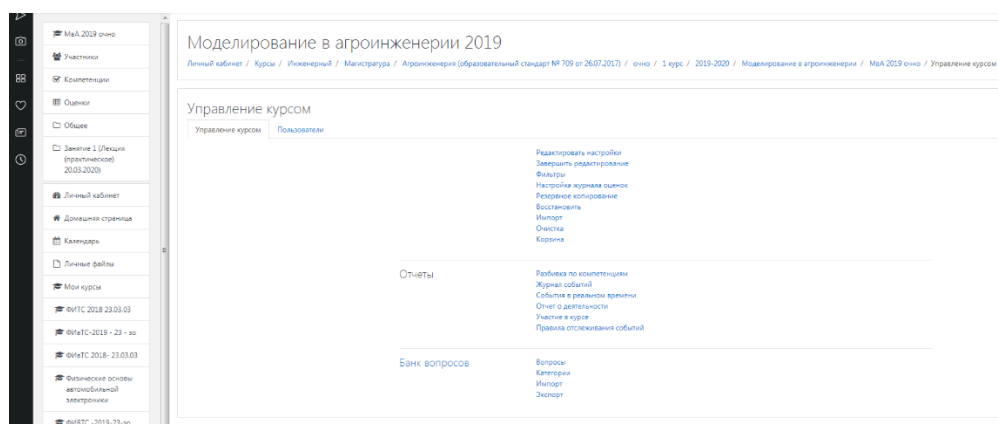
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



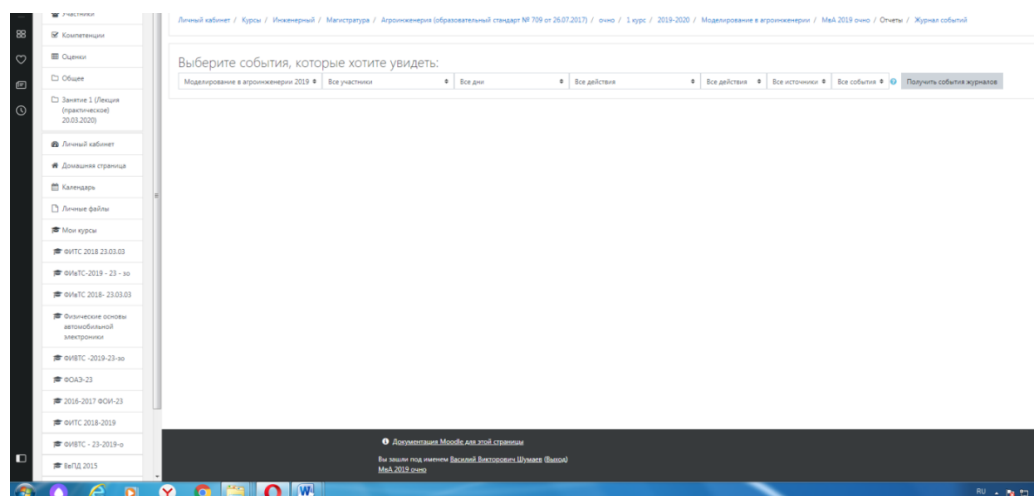
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



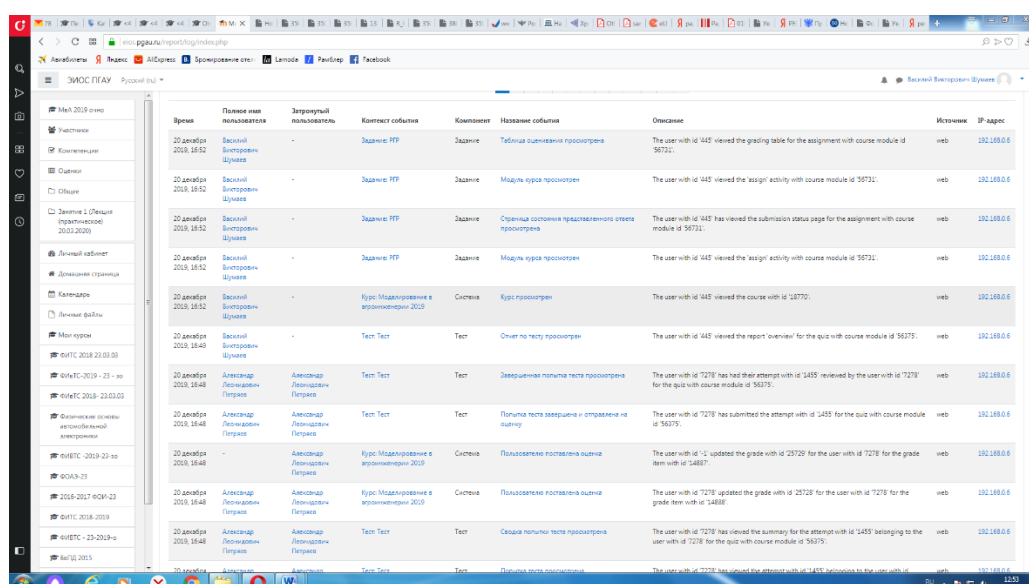
7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



8. Затем в открывшейся вкладке, выбираете действия, которые необходимо просмотреть (посещение курса)



9. В открывшейся вкладке «все дни» выбираем необходимое нам число, к примеру 20 декабря 2019 года. Тогда появится окно где возможно посмотреть действия участников курса.



10. При этом факт выполнения заданий фиксируется в ЭИОС и оценивается ведущим преподавателем. Не выполнение задания является пропуском

занятия. Данный факт фиксируется в журнале посещения занятий в соответствии с расписанием.

### **6.6 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме (зачета с оценкой)**

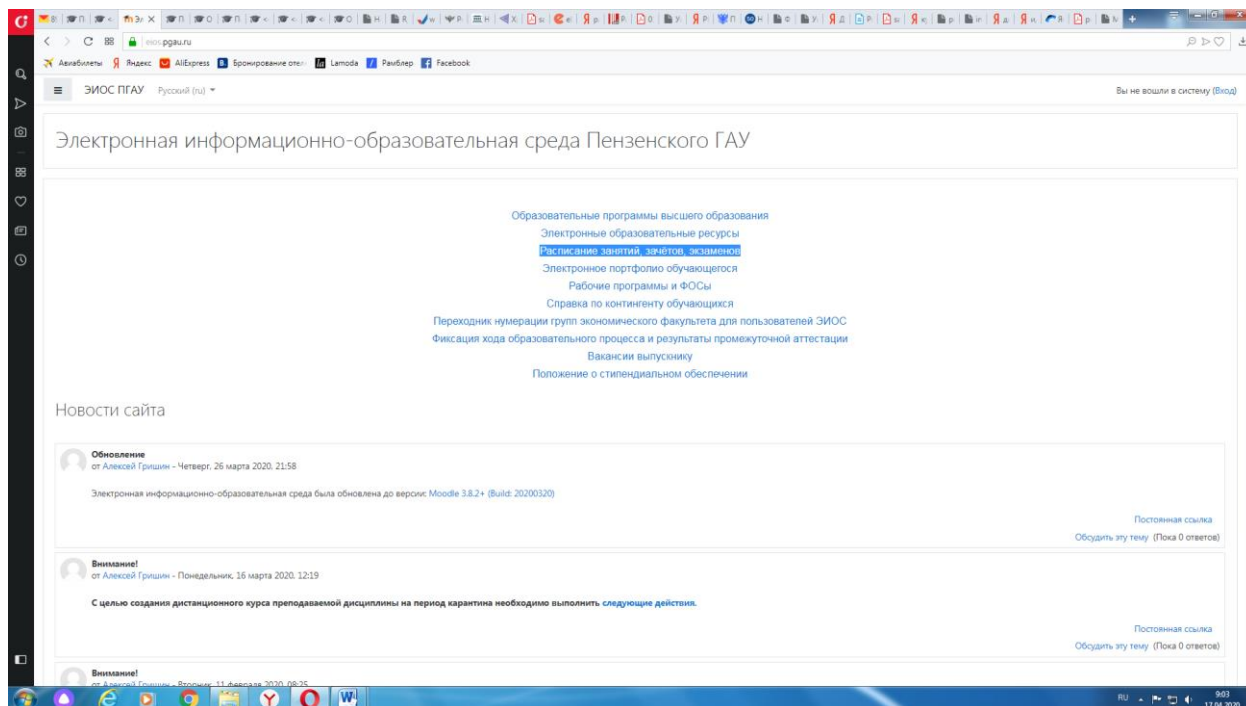
Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета, проводится с использованием одной из форм:

- компьютерное тестирование;
- устное собеседование, направленное на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование данного типа;
- комбинация перечисленных форм.

Педагогический работник выбирает форму проведения промежуточной аттестации или комбинацию указанных форм в зависимости от технических условий обучающихся и наличия оценочных средств по дисциплине (модулю) в тестовой форме. Применяется единый порядок проведения в дистанционном формате промежуточной аттестации, повторной промежуточной аттестации при ликвидации академической задолженности, а также аттестаций при переводе и восстановлении обучающихся. В соответствии с Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удастся в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

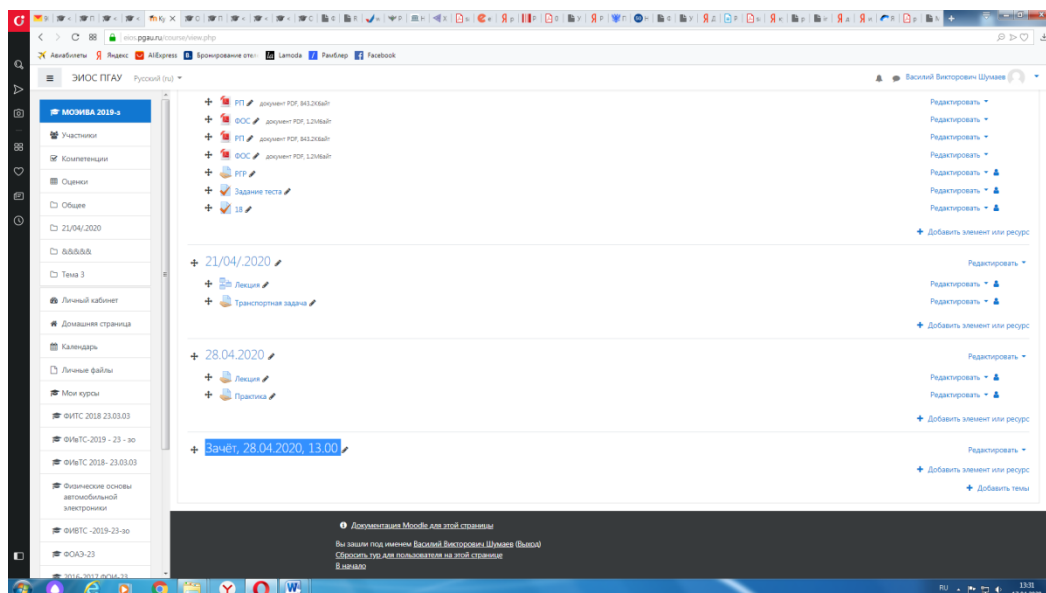
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием ([https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144)) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

- через электронное расписание занятий на сайте Университета ([https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144));
- через ЭИОС (<https://eios.pgau.ru/?redirect=0>), вкладка «Домашняя страница» - «Расписание занятий, зачётов, экзаменов», и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.



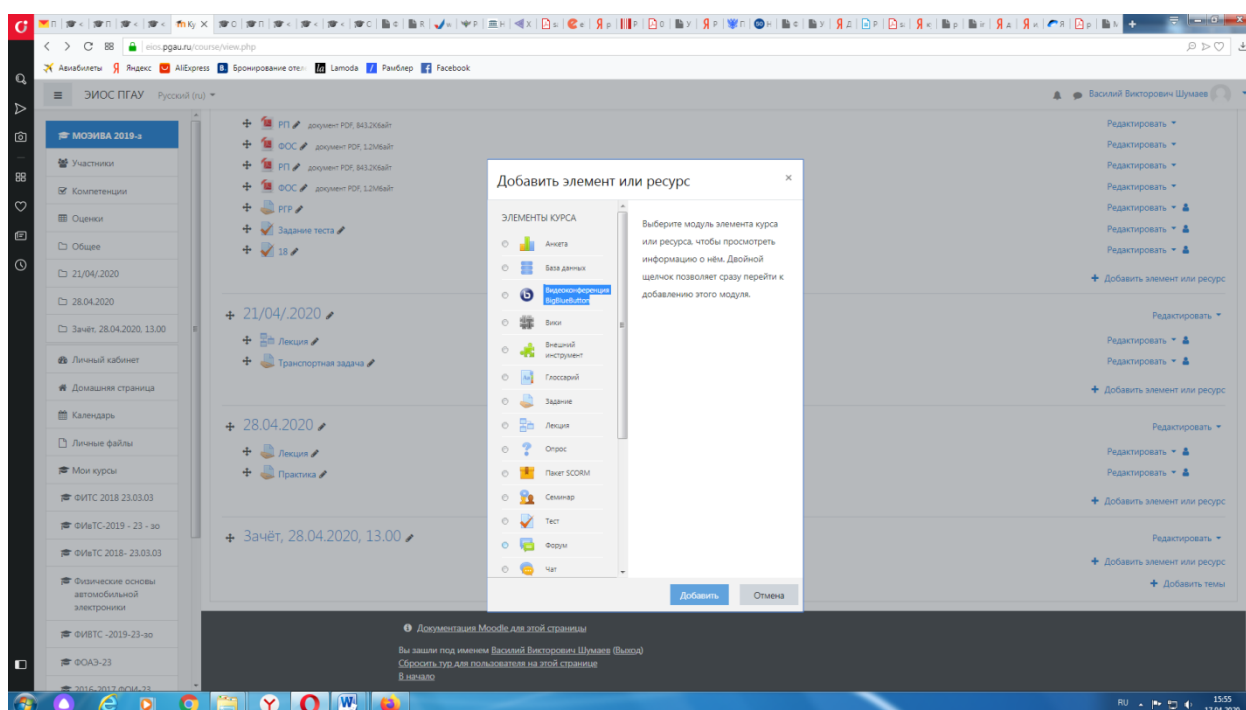
### ***Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации***

Раздел дисциплины в ЭИОС, предназначенный для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием, содержит в названии информацию о виде промежуточной аттестации, дате и времени проведения промежуточной аттестации, для этого входим в «Режим редактирования» - «Добавить тему».

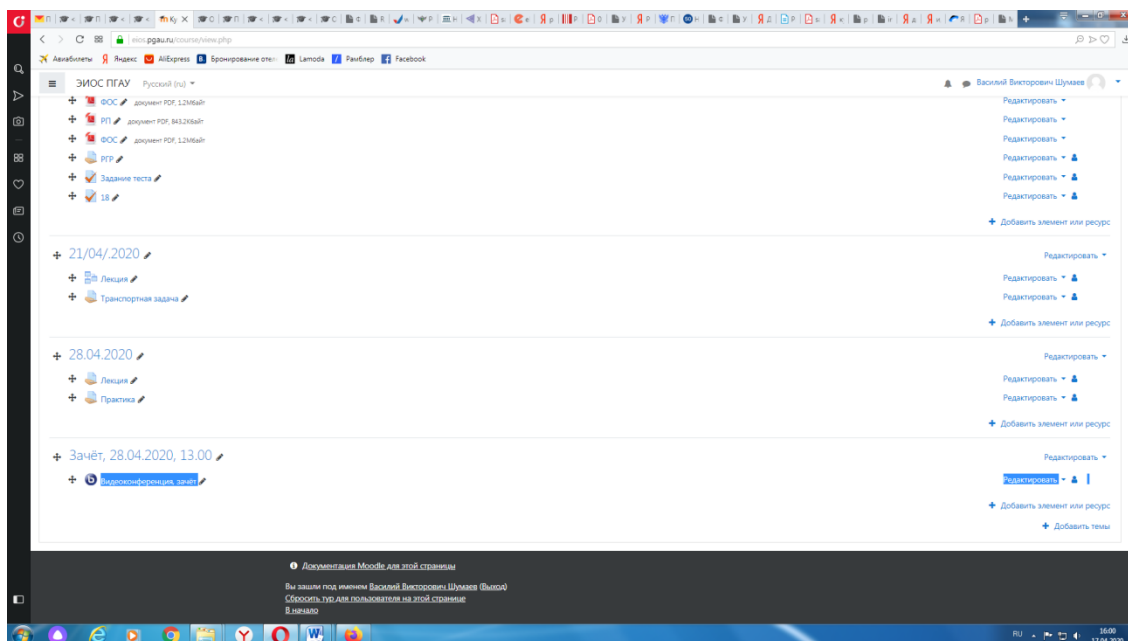


Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

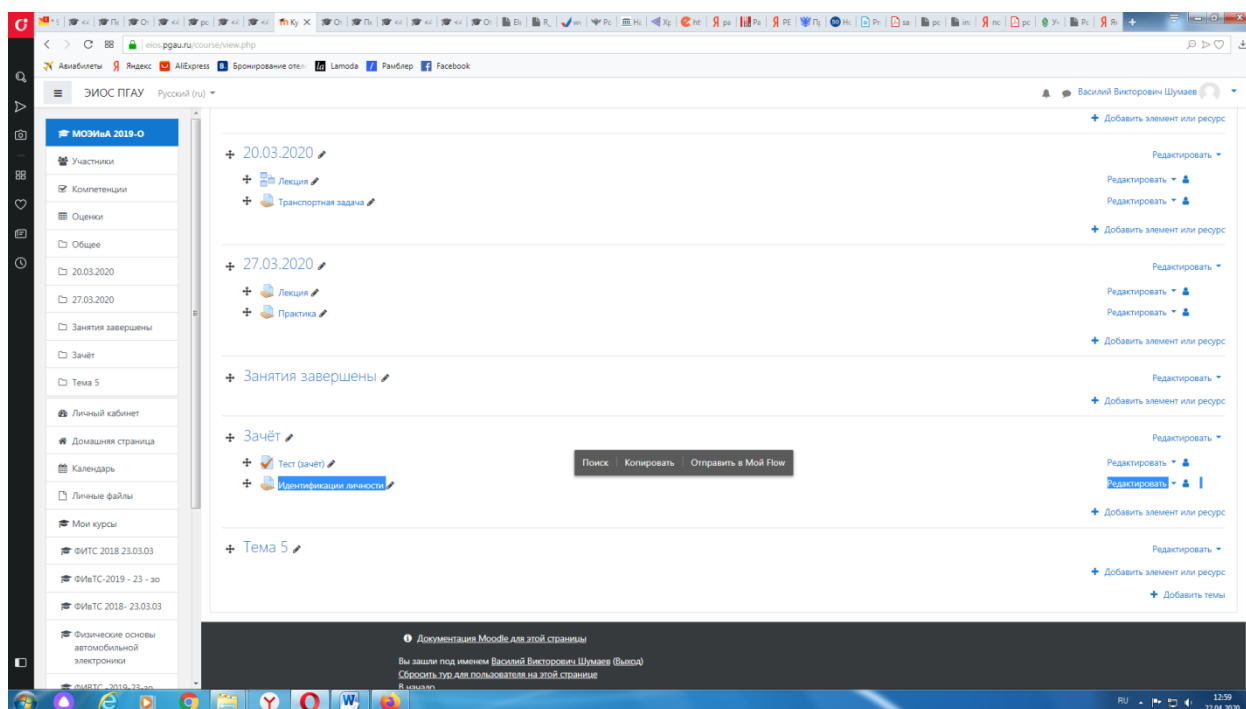
а) «Видеоконференция». Для того чтобы создать видеоконференцию, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «Видеоконференция» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации.



Название созданного элемента должно быть «Видеоконференция, (зачёт или экзамен)» в зависимости от формы промежуточной аттестации.



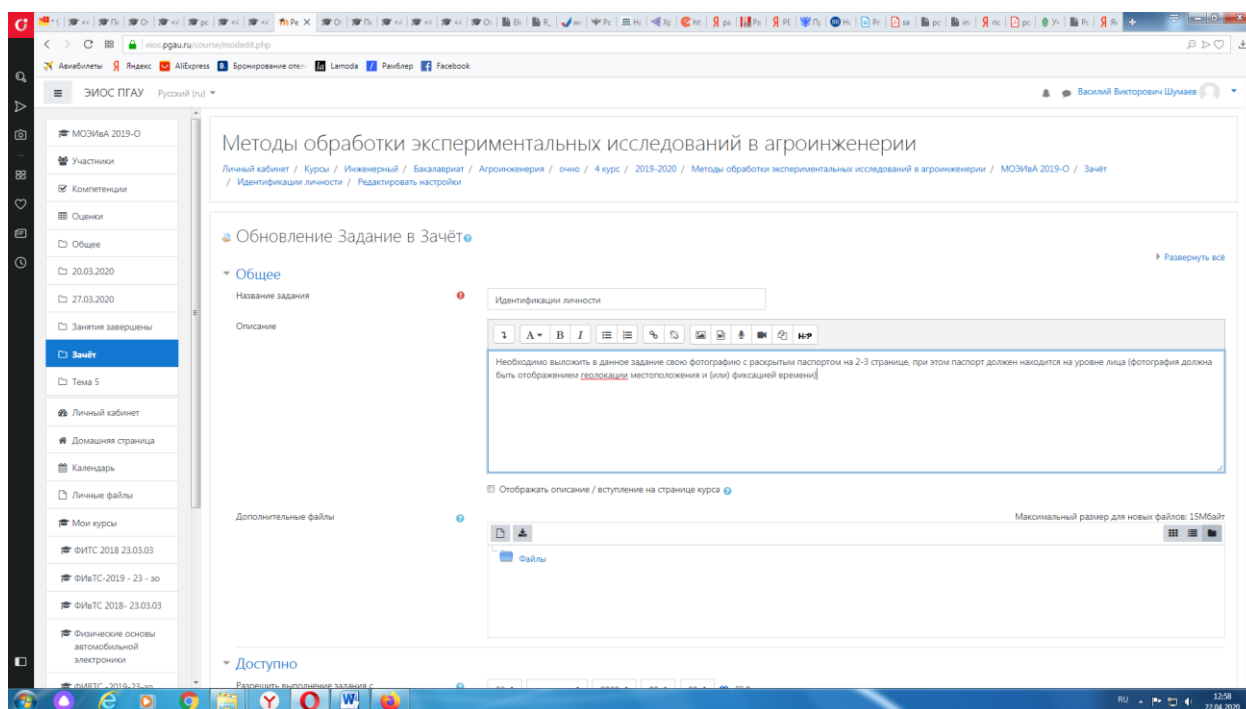
В случае возникновения трудностей при подключении к «Видеоконференции», вызванных отсутствием технических средств (веб камера, микрофон и др.) и (или) отсутствием качественной мобильной связи (сети Интернет) у обучающихся, находящихся за пределами г. Пенза, возможно применение фотофиксации (с подключённой геолокацией местоположения и (или) фиксацией времени) при идентификации личности обучающегося. Для этого необходимо в дисциплине (практике) добавить [элемент или ресурс](#) «Задание», название которого должно быть следующим «Идентификации личности».



Описание должно содержать следующую фразу «Необходимо выложить в данное задание свою фотографию с раскрытым паспортом на второй-третьей страницах, при этом паспорт должен находиться на уровне лица (фо-



тография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени)».



б) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

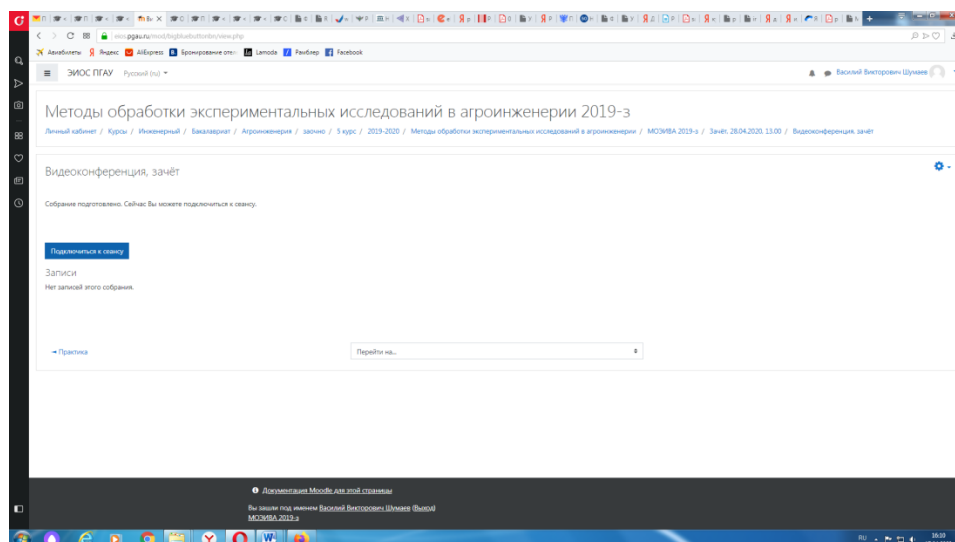
Банк тестовых заданий и тест должны быть сформированы не позднее, чем 5 рабочих дней до начала проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием.

в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной почте от деканатов факультетов и размещает её в ЭИОС (в формате docx (doc) или xlsx (xls)) после прохождения обучающимися промежуточной аттестации по дисциплине (практике) для очной формы обучения, для заочной формы обучения ведомость заполняется по мере прохождения промежуточной аттестации обучающимися.

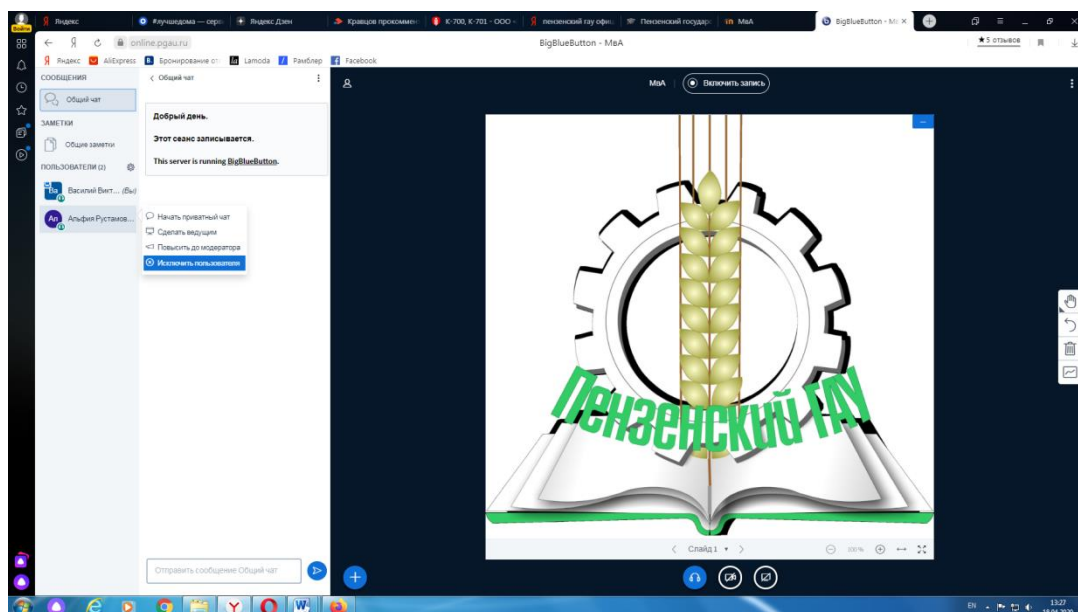
#### **6.6.1 Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования**

Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения собеседования в вебинарной комнате педагогический работник выбирает «Подключится к сеансу».





Для того, чтобы при устном опросе в видеоконференции принимал участие только один обучающийся, необходимо предварительно составить график опроса. В случае присоединения к сеансу другого пользователя, необходимо нажать «Исключить пользователя».



В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

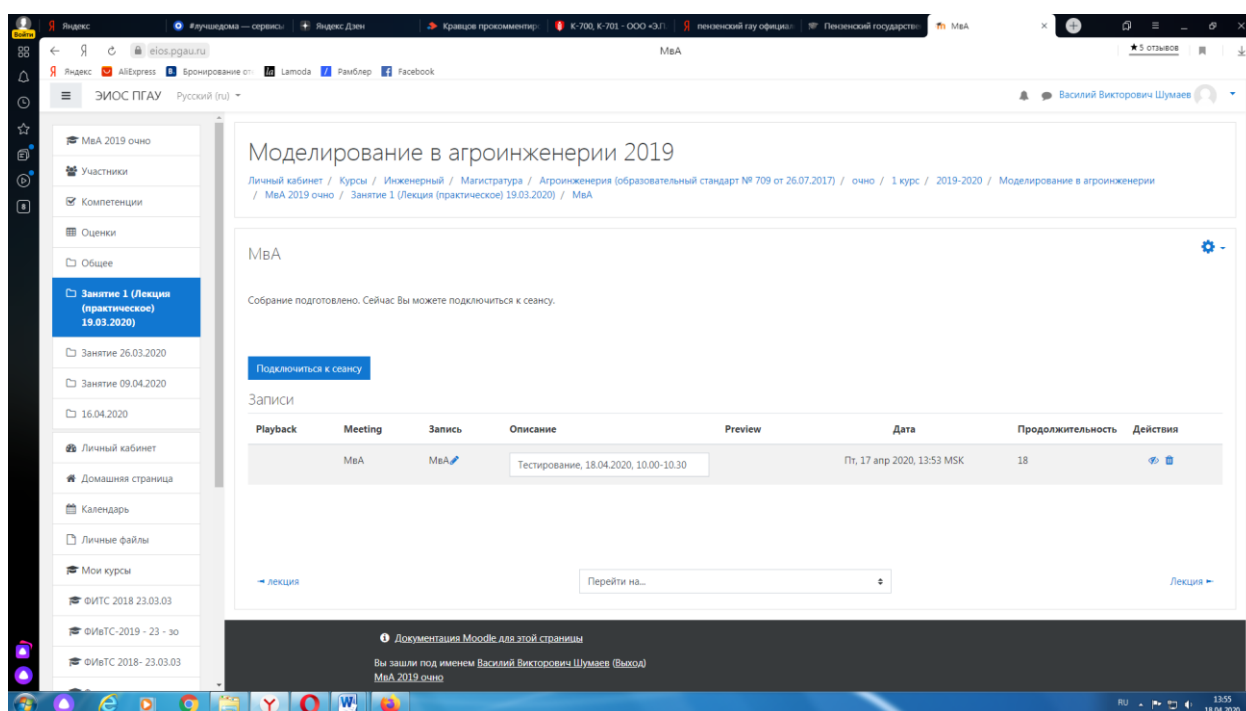
- включает режим видеозаписи;
- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи;

- проводит осмотр помещения, для чего обучающийся, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру помещения, демонстрирует педагогическому работнику помещение, в котором он проходит аттестацию.

После проведения собеседования с обучающимся педагогический работник отчетливо вслух озвучивает ФИО обучающегося и выставленную ему оценку («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устранить который не удалось в течение 15 минут, педагогический работник вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

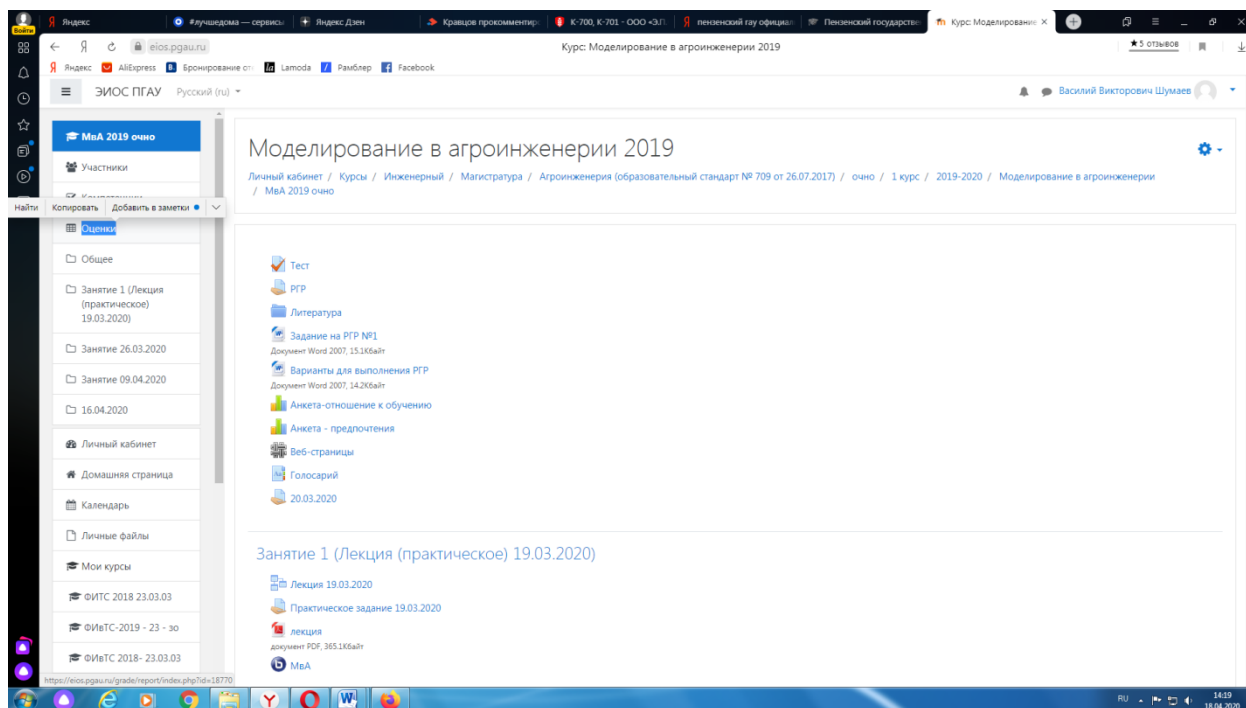
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточно одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

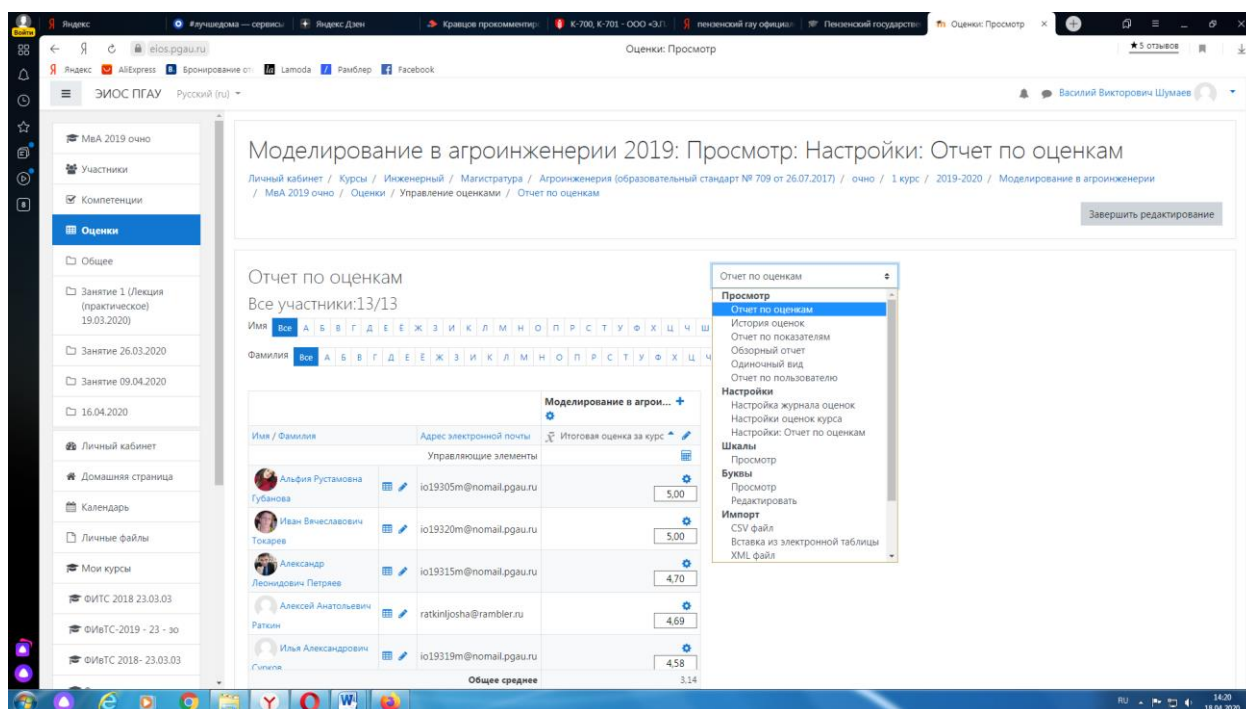


После сохранения видеозаписи педагогический работник может представить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

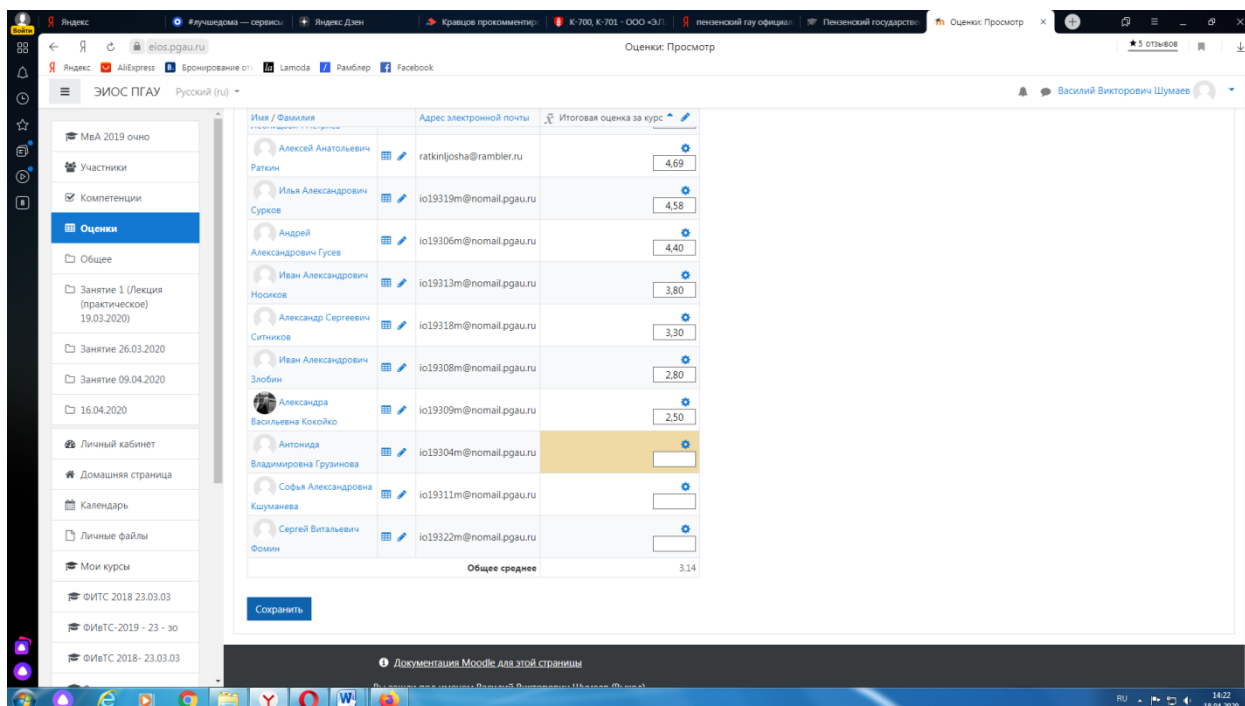
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



В результате появляется ведомость с оценками, куда мы можем проставить итоговую оценку и далее нажимаем «Сохранить».



В случае наличия обучающихся, не явившихся на промежуточную аттестацию, педагогический работник в обязательном порядке

- создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Не явились на промежуточную аттестацию»;
- включает режим видеозаписи;
- вслух озвучивает ФИО каждого обучающегося с указанием причины его неявки на промежуточную аттестацию, если причина на момент проведения промежуточной аттестации известна.

В случае если у педагогического работника возникли сбои технических средств при подключении и работе в ЭИОС, он может (в порядке исключения) провести промежуточную аттестацию, используя любой мессенджер, обеспечивающий видеосвязь и запись видео общения.

Запись необходимо прислать по адресу [shumaev.v.v@pgau.ru](mailto:shumaev.v.v@pgau.ru). Наименование файла с видео необходимо задавать в следующем формате: «ФИО, дата, аттестации, время аттестации\_дисциплина.mp4». Ссылка на видеозапись аттестации будет размещена в соответствующем разделе онлайн-курса.

### ***6.6.2 Проведение промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования***

Компьютерное тестирование проводится с использованием функции в ЭИОС. Тест должен состоять не менее чем из 20 вопросов, время тестирования – не менее 15 минут.

Перед началом тестирования педагогический работник в вебинарной комнате начинает собрание с наименованием «Тестирование», включает видеозапись.

В случае если идентификация личности проводится посредством фотофиксации, педагогический работник входит в раздел «Идентификация лично-

сти». В данном разделе находятся размещённые фотографии обучающихся с раскрытым паспортом на 2-3 странице или иным документом, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи, (паспорт должен находиться на уровне лица, фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени).

Далее педагогический работник проводит идентификацию личностей обучающихся и осмотр помещений в которых они находятся (при видеофиксации), участвующих в тестировании, фиксирует обучающихся, не явившихся для прохождения промежуточной аттестации, в соответствии с процедурой, описанной выше.

Внимание! Обучающийся, приступивший к выполнению теста раньше проведения идентификации его личности, по итогам промежуточной аттестации получает оценку неудовлетворительно. После выполнения теста обучающемуся автоматически демонстрируется полученная оценка.

В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошли сбои технических средств обучающихся, устранить которые не удалось в течение 15 минут, педагогический работник создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Сбои технических средств», включает режим видеозаписи, для каждого обучающегося вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

### ***6.6.3 Фиксация результатов промежуточной аттестации***

Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме компьютерного тестирования, фиксируется в результатах теста, сформированного в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle.

В день проведения промежуточной аттестации педагогический работник вносит ее результаты в электронную ведомость в соответствии с вышеизложенной инструкцией, выставляя итоговую оценку.

### ***6.6.4 Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации***

Экзаменатор имеет право выставять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре экзаменационную оценку по результатам текущего (в течение семестра) контроля успеваемости без сдачи экзамена или зачета. Оценка за экзамен выставляется педагогическим работником в ведомость в период экзаменационной сессии, исходя из среднего балла по результатам работы в семестре, указанным в электронной ведомости.

Педагогический работник в случае освобождения обучающегося от экзамена, зачета доводит до него данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС.

The screenshot shows the 'Оценки' (Grades) section of the EIOS PGAU system. It displays a table with student names, email addresses, and their scores for various exams. The 'Итоговая оценка за курс' (Final course grade) column shows scores ranging from 2.50 to 5.00. The student 'Антониды Владимировна Грузинова' is highlighted in yellow.

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс
Альфия Рустамовна Губанова	io19305m@nomail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токряев	io19320m@nomail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петряев	io19315m@nomail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinjosh@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Носиков	io19313m@nomail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nomail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Злобин	io19308m@nomail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Кокляко	io19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Антониды Владимировна Грузинова	io19304m@nomail.pgau.ru	
София Александровна Кушманова	io19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Витальевич		
Общее среднее		3,14

Средняя оценка определяется на основе трех и более оценок. Студент, пропустивший по уважительной причине занятие, на котором проводился контроль, вправе получить текущую оценку позднее.

Обучающийся освобождается от сдачи экзамена, если средний балл составил более 3.

Обучающийся освобождается от сдачи зачета, экзамена, если средний балл составил:

- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

### ***Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:***

При сдаче зачёта:

- до 3 баллов – незачет;
- от 3 до 5 баллов – зачет.

При сдаче экзамена:

- до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);

- с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);
- с 3,7 до 4,4 (включительно) - 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) - 5 (отлично).

Педагогическим работником данные критерии могут быть скорректированы пропорционально максимальной оценке за тест. Например, если максимальная оценка составляла 10, тогда при сдаче зачёта:

- до 6 баллов – незачет;
- от 6 до 10 баллов – зачет.

#### ***6.6.5 Особенности защиты контрольных работ***

При проведении защиты ***контрольных работ*** ведущий педагогический работник должен создать тему в соответствующей дисциплине с названием «Защита контрольной работы», создаётся задание с названием «Вопросы Иванов И.И.», где размещается перечень задаваемых вопросов, на которые должен ответить обучающийся. По результатам ответов выставляется средняя оценка за ответы по шкале, применяемой для оценки экзамена или зачета с оценкой.