


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


**СОГЛАСОВАНО**

Председатель методической  
комиссии технологического факультета

 (Ошкина Л.Л.)  
«13» мая 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического факультета

 (Ильина Г.В.)  
«13» мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**  
**РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА**

Направление подготовки  
35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) программы  
Технология производства, хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

Рабочая программа дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017г. № 669.

Составитель рабочей программы:

канд. техн. наук, доцент



П.Н. Хорев

Рецензент:

доктор техн. наук, профессор



К.З. Кухмазов

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Механизация технологических процессов в АПК»  
«13» мая 2019 года, протокол № 8

Заведующий кафедрой:

канд. техн. наук, доцент



А.В. Яшин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии  
технологического факультета

«13» мая 2019 года, протокол № 13.

Председатель методической комиссии  
технологического факультета



Л.Л. Ошкина

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства», для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) программы «Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства»

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» для обучающихся первого и второго курсов технологического факультета по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) программы «Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017г. № 669.

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 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, и локальным нормативным актам ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент  
докт. техн. наук, профессор



К.З. Кухмазов

## **ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

на фонд оценочных средств дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»  
по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (квалификация выпускника «Бакалавр»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 № 669 и современными требованиями рынка труда.

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 учебного плана Б1.О.21. Сопутствующими курсами дисциплины являются: «Технология производства продукции растениеводства», «Технология производства продукции животноводства». Является базовой для изучения дисциплин «Технология переработки продукции растениеводства», «Технология хранения продукции растениеводства», «Технология переработки и хранения продукции животноводства».

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, можно перейти к выводу:

Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» в рамках ОПОП ВО, соответствуют ФГОС и современным требованиям рынка труда:

Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций.

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП ВО разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.


Содержание ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Качество ФОС обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) программы «Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (квалификация выпускника «Бакалавр»), разработанный Хоревым П.Н., доцентом кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, соответствует ФГОС и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Катаинов Эдуард Николаевич - Первый заместитель Министра  
Сельского хозяйства Пензенской области

  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(подпись)



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., Семов И.Н., Полывяный Ю.В., Калабушев А.Н., Пенкин А.В., Перебиносова А.В.

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

Слушали: доцента Хорева П.Н., который представил на утверждение и согласование рабочую программу дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства», разработанную в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017г. № 669.

Выступил: Яшин А.В., который отметил, что программа дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» составлена в соответствии с локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) программы «Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

Зав. кафедрой



А.В. Яшин

Секретарь

А.В. Перебиносова



Выписка из протокола № 13  
заседания методической комиссии технологического факультета  
от 13.05.2019 г.

Присутствовали члены методической комиссии: Ошкина Л.Л. – председатель,  
члены комиссии: Остапчук А.В., Погосян Д.Г., Ильина Г.В.,  
Ляшенко В.В., Дарьин А.И., Галиуллин А.А.

**Повестка дня**

*Вопрос 2.* Рассмотрение и утверждение рабочей программы дисциплины Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства (программа бакалавриата) для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 669.

*Слушали:* Ошкину Л.Л., которая представила рабочую программу дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) программы «Технология производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».





*Постановили:*

Утвердить рабочую программу дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства».

Председатель методической комиссии  
технологического факультета,  
кандидат с.-х. наук, доцент



Л.Л. Ошкина

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины



№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	ФОС	Новая редакция раздела ФОС «Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины» (в части процедуры и критериев оценки знаний) с учетом использования дистанционных методов обучения и дистанционных методов текущего контроля	Протокол № 9 от 18.03.2020 	23.03.20, протокол № 8 	24.03.20
2	4. Объем и структура дисциплины	Изменение объема дисциплины	Протокол №10 от 24.08.2020 	Протокол № 12 от 31 августа 2020 г 	1.09.2020.
3	6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	Внесены изменения в таблицы раздела 6 в связи с сокращением контактных часов и самостоятельной работы			
4	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменения содержания сайтов			
5	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	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

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № прото- кола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава электронных СПС и содержания официальной статистики Росстат и Пензастат	Протокол №13 от 25.08.2021  	30.08.2021, № 16  	01.09.2021
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			
3	Лист 4	Экспертное заключение на фонд оценочных средств рабочей программы дисциплины			



Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № прото- кола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	4. Объем и структура дисциплины	Новая редакция таблицы 4.1 Распределение общей трудо- емкости дисциплины с уче- том изменений учебного плана	Протокол №12 от 29.08.2022 	29.08.2022, № 18 	01.09.2022
2	5 Содержа- ние дисци- плины	Таблица 5.2.2 – Наименова- ние тем лекций и их объем в часах с указанием рассмат- риваемых вопросов Таблица 5.3 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержа- ние			
3	9. Учебно- методиче- ское и ин- формацион- ное обеспе- чение дис- циплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень современных профессиональных баз дан- ных и информационных справочных систем» с уче- том изменений состава элек- тронных СПС и содержания официальной статистики Росстат и Пензастат			
4	10. Матери- ально- техническая база, необ- ходимая для осуществ- ления обра- зовательно- го процесса по дисци- плине	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

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № прото- кола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава электронных СПС и содержания официальной статистики Росстат и Пензастат	Протокол №11 от 28.08.2023 	30.08.2023, № 16 	01.09.2023
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	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

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № прото- кола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава электронных СПС и содержания официальной статистики Росстат и Пензастат	Протокол №11 от 26.08.2024 	26.08.2024, № 21 	01.09.2024
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	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

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № прото- кола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Протокол №11 от 25.08.2025 	Протокол № 12 от 29.08.2025 	01.09.2025
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель дисциплины** – получение профессиональных знаний в области современных технологий и технических средств, используемых при производстве продукции растениеводства и животноводства.

**Задачами дисциплины:**

1. Изучение назначения, общего устройства энергетических машин (тракторов, автомобилей);
2. Изучение средств механизации работ в растениеводстве;
3. Изучение средств механизации работ на животноводческих фермах;
4. Изучение основ эксплуатации машин, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

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

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» направлена на формирование общепрофессиональной компетенции:

способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

*Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства», индикаторы достижения компетенции ОПК-4, 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>ОПК-4</sub>	Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	З6 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Знать: современные технологии при механизации и автоматизации технологических процессов растениеводства и животноводства	Собеседование, зачет, экзамен
2	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	Уметь: применять нормативную документацию при обосновании выбранной конкурентноспособной технологии в области производства сельскохозяйственной продукции.	Собеседование, зачет, экзамен
3	ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>	Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )	Владеть: навыками реализации современных технологий производства продукции растениеводства и животноводства	Собеседование, зачет, экзамен



### **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» входит в обязательную часть блока Б1.О.21.

Сопутствующими курсами дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» являются: «Технология производства продукции растениеводства», «Технология производства продукции животноводства». Является базовой для дисциплин «Технология переработки продукции растениеводства», «Технология хранения продукции растениеводства», «Технология переработки и хранения продукции животноводства».

## 4 ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» составляет 6 зачетных единиц или 216 ч (таблицы 4.1). Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой, экзамен.

*Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» 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	заочная форма обучения
			(2 семестр)	(2 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	33,0/0,92	8,8/0,24
1.1	Лекции	Лек	16/0,446	4/0,11
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	16/0,446	4/0,11
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,022	0,6/0,014
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,006	0,2/0,006
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ		
1.7	Сдача экзамена	КЭ		
2	Общий объем самостоятельной работы		39,0/1,08	63,2/1,76
2.1	Самостоятельная работа	СР	39,0/1,08	63,2/1,76
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль		
	Итого	По плану	72/2	72/2

**Форма промежуточной аттестации:**

**по очной форме обучения** – зачет с оценкой, 2 семестр.

**по заочной форме обучения** – зачёт с оценкой 2 курс, зимняя сессия.

*Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» по формам и видам учебной работы (продолжение)*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
			( <u>3</u> семестр)	( <u>2</u> курс, летняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	53,15/1,48	12,95/0,36
1.1	Лекции	Лек	16/0,446	4/0,11
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	34/0,946	8/0,236
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,022	0,6/0,014
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ		
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2/0,056	-
1.8	Сдача экзамена	КЭ	0,35/0,01	0,35/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы		90,85/2,52	131,05/3,64
2.1	Самостоятельная работа	СР	57,2/1,59	122,4/3,4
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33,65/0,93	8,65/0,24
	Итого	По плану	144/4	144/4
	Всего	По плану	216/6	216/6

**Форма промежуточной аттестации:**

**по очной форме обучения** – экзамен, 3 семестр.

**по заочной форме обучения** – экзамен, 2 курс летняя сессия.

*Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» по формам и видам учебной работы (редакция от 01.09.2020, год начала подготовки 2020)*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
			(2 семестр)	(2 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	33,0/0,92	8,5/0,24
1.1	Лекции	Лек	16/0,446	2/0,056
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	16/0,446	6/0,17
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,022	0,3/0,008
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,006	0,2/0,006
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ		
1.7	Сдача экзамена	КЭ		
2	Общий объем самостоятельной работы		39,0/1,08	63,5/1,76
2.1	Самостоятельная работа	СР	39,0/1,08	63,5/1,76
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль		
	Итого	По плану	72/2	72/2

**Форма промежуточной аттестации:**

**по очной форме обучения** – зачет с оценкой, 2 семестр.

**по заочной форме обучения** – зачёт с оценкой 2 курс, зимняя сессия.

*Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» по формам и видам учебной работы (продолжение)*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
			( <u>3</u> семестр)	( <u>2</u> курс, летняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	53,15/1,48	17,25/0,48
1.1	Лекции	Лек	16/0,446	6/0,17
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	34/0,946	10/0,275
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,022	0,9/0,025
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ		
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2/0,056	-
1.8	Сдача экзамена	КЭ	0,35/0,01	0,35/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы		90,85/2,52	126,75/3,52
2.1	Самостоятельная работа	СР	57,2/1,59	118,1/3,28
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33,65/0,93	8,65/0,24
	Итого	По плану	144/4	144/4
	Всего	По плану	216/6	216/6

**Форма промежуточной аттестации:**

**по очной форме обучения** – экзамен, 3 семестр.

**по заочной форме обучения** – экзамен, 2 курс летняя сессия.

*Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» по формам и видам учебной работы (редакция от 01.09.2022)*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
			(2 семестр)	(2 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	33,0/0,92	8,5/0,24
1.1	Лекции	Лек	16/0,446	2/0,056
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	16/0,446	6/0,17
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,022	0,3/0,008
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,006	0,2/0,006
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ		
1.7	Сдача экзамена	КЭ		
2	Общий объем самостоятельной работы		39,0/1,08	63,5/1,76
2.1	Самостоятельная работа	СР	39,0/1,08	63,5/1,76
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль		
	Итого	По плану	72/2	72/2

**Форма промежуточной аттестации:**

**по очной форме обучения** – зачет с оценкой, 2 семестр.

**по заочной форме обучения** – зачёт с оценкой 2 курс, зимняя сессия.

*Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» по формам и видам учебной работы (продолжение)*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
			( <u>3</u> семестр)	( <u>2</u> курс, летняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	43,15/1,20	12,95/0,36
1.1	Лекции	Лек	16/0,446	4/0,11
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	24/0,67	8/0,22
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,022	0,6/0,02
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ		
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2/0,056	-
1.8	Сдача экзамена	КЭ	0,35/0,01	0,35/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы		64,85/1,80	95,05/2,64
2.1	Самостоятельная работа	СР	31,2/0,87	86,4/2,4
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33,65/0,93	8,65/0,24
	Итого	По плану	108/3	108/3
	Всего	По плану	180/5	180/5

**Форма промежуточной аттестации:**

**по очной форме обучения – экзамен, 3 семестр.**

**по заочной форме обучения – экзамен, 2 курс летняя сессия.**



## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

*Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» и их содержание*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	2	3	4
1	Тракторы и автомобили	Изучаются общее устройство тракторов и автомобилей, их классификация, общее устройство двигателей внутреннего сгорания, устройство трансмиссии, ходовой части, рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.	З6 (ИД-1 ОПК-4) У6 (ИД-2 ОПК-4) В6 (ИД-3 ОПК-4)
2	Сельскохозяйственные машины	Изучаются конструкция, технологический процесс работы, эффективное использование машин для основной, мелкой и поверхностной обработки почвы, посева и посадки сельскохозяйственных культур, внесения удобрений и химической защиты растений, для заготовки кормов, уборки и послеуборочной обработки зерновых культур, корнеклубнеплодов и овощных культур. Оценка качества выполнения работ.	З6 (ИД-1 ОПК-4) У6 (ИД-2 ОПК-4) В6 (ИД-3 ОПК-4)
3	Механизация животноводства	Изучаются конструкция, технологический процесс работы, эффективное использование машин для водоснабжения, создания микроклимата, приготовления и раздачи кормов, доения, первичной обработки молока, удаления навоза	З6 (ИД-1 ОПК-4) У6 (ИД-2 ОПК-4) В6 (ИД-3 ОПК-4)
4	Эксплуатация машинно-тракторного парка	Изучаются понятия эксплуатации машинно-тракторного парка, технологии механизированных работ, методики составления операционных и технологических карт.	З6 (ИД-1 ОПК-4) У6 (ИД-2 ОПК-4) В6 (ИД-3 ОПК-4)
5	Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства	Изучаются основные направления применения электрической энергии в сельском хозяйстве, аппаратура управления и защиты, электронагревательные установки и приборы, техниче-	З6 (ИД-1 ОПК-4) У6 (ИД-2 ОПК-4) В6 (ИД-3 ОПК-4)

		ские средства автоматики, системы управления	
--	--	--	--

## 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.
2 семестр				
1	I	Производственные процессы и средства механизации. Общее устройство тракторов, автомобилей	1.Производственные процессы и средства механизации. 2.Назначение, классификация тракторов. 3.Понятие типажа. Типаж тракторов. 4.Назначение, классификация автомобилей. 5.Общее устройство тракторов и автомобилей.	2
2	1	Рабочий процесс двигателей. Основные системы и механизмы ДВС	1. Классификация двигателей, их основные механизмы и системы. 2. Основные понятия и определения, связанные с конструкцией и работой ДВС. 3. Рабочий процесс четырехтактного ДВС. 4. Назначение, общее устройство и работа основных механизмов и систем ДВС.	2
3	1	Трансмиссия и ходовая часть тракторов и автомобилей	1. Назначение, классификация трансмиссий тракторов и автомобилей. 2. Назначение, классификация и общее устройство муфты сцепления и коробки передач. 3. Назначение, классификация и общее устройство промежуточных соединений, карданной, главной и конечной передач. 4. Назначение и устройство ходовой части колесных тракторов и автомобилей. 5. Устройство ходовой части гусеничных тракторов. 6. Назначение и устройство тормозной системы тракторов и автомобилей.	2
4	2	Механизация обработки почвы.	1. Цель, задачи обработки почвы. 2. Общее устройство машин для ос-	4

			<p>новой обработки почвы.</p> <p>3. Общее устройство машин для поверхностной обработки почвы.</p> <p>4. Основные направления совершенствования почвообрабатывающих машин.</p>	
5	2	Механизация внесения удобрений и химической защиты растений	<p>1. Виды и способы внесения удобрений.</p> <p>2. Агротехнические требования к работе машин для внесения удобрений.</p> <p>3. Общее устройство и работа машин для внесения минеральных и органических удобрений.</p> <p>4. Способы ухода за посевами и химической защиты растений. Агротехнические требования</p> <p>5. Технические средства для ухода за посевами.</p> <p>6. Технические средства для химической защиты растений.</p>	2
6	2	Механизация посева и посадки с/х культур	<p>1. Способы посева и посадки с/х культур.</p> <p>2. Агротехнические требования к посеву и посадке.</p> <p>3. Технические средства для посева и посадки.</p>	4
Итого				16
3 семестр				
7	2	Механизация заготовки кормов.	<p>1. Технология заготовки кормов.</p> <p>2. Назначение, классификация, общее устройство машин для заготовки рассыпного сена.</p> <p>3. Назначение, классификация, общее устройство машин для заготовки прессованного сена.</p> <p>4. Назначение, классификация и общее устройство машин для заготовки солома и сенажа.</p> <p>5. Общее устройство и технологический процесс работы агрегата для приготовления витаминно-травяной муки.</p>	2
8	2	Механизация уборки зерновых культур.	<p>1. Способы уборки зерновых и технических культур и агротехнические требования.</p> <p>2. Технические средства для уборки.</p>	2

9	2	Механизация послеуборочной обработки зерновых культур.	1.Способы разделения примесей из зернового вороха и агротехнические требования. 2.Способы сушки зерна и агротехнические требования. 3.Технические средства для после уборочной обработки зерна.	2
10	2	Механизация уборки картофеля и сахарной свёклы.	1. Способы уборки картофеля и агротехнические требования к уборке. 2. Классификация машин для уборки картофеля и их общее устройство. 3. Общее устройство машин для послеуборочной обработки картофеля.	2
11	3	Комплексная механизация производственных процессов в животноводстве. Механизация водоснабжения.	1. Классификация животноводческих ферм и комплексов. 2. Общая схема водоснабжения ферм. 3. Микроклимат животноводческих ферм. Используемое оборудование для теплоснабжения.	2
12	3	Механизация приготовления и раздачи кормов.	1. Виды кормов. Способы и схемы приготовления кормов. 2. Классификация, устройство и работа машин для приготовления кормов. 3. Устройство и работа мобильных и стационарных кормораздатчиков.	2
13	3	Механизация доения коров и уборки навоза на животноводческих фермах.	1. Общие принципы и способы машинного доения 2. Классификация доильных аппаратов и установок. Типы доильных аппаратов и установок. 4. Первичная обработка молока. 5. Способы удаления навоза. 6. Классификация, устройство и работа машин для удаления навоза.	2
14	4, 5	Основы эксплуатации сельскохозяйственной техники. Автоматизация технологических процессов.	1. Основные понятия ЭМТП. 1. Производственная эксплуатация 1. Сельскохозяйственные агрегаты 2. Производительность МТА. 3.Основы автоматизации с/х производства. 4. Виды сигналов. 5. Системы управления. Принципы и виды управления	2
Итого				16
<b>Всего</b>				<b>32</b>

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
<b>2 курс зимняя сессия</b>				
1	1, 2	Механизация основных технологий получения продукции растениеводства	1. Назначение, виды энергетических средств, используемых в сельском хозяйстве. 2. Основные технологии обработки почвы. 3. Назначение, виды почвообрабатывающих машин. 4. Основные технологии заготовки кормов, виды используемых машин. 5. Основные технологии уборки сельскохозяйственных культур (зерна, картофеля, сахарной свеклы), виды машин.	4
<b>2 курс летняя сессия</b>				
2	3	Механизация основных технологий получения продукции животноводства	1. Виды животноводческих ферм и комплексов, механизация технологических процессов. 2. Механизация водо- и теплоснабжения. 3. Механизация приготовления и раздачи кормов. 4. Механизация доения. 5. Механизация удаления навоза.	4
<b>Всего:</b>				<b>4</b>

*Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения) (редакция от 01.09.2020, год начала подготовки 2020)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
<b>2 курс зимняя сессия</b>				
1	1, 2	Механизация основных технологий получения продукции растениеводства	1. Назначение, виды энергетических средств, используемых в сельском хозяйстве. 2. Основные технологии обработки почвы. 3. Назначение, виды почвообрабатывающих машин.	2
<b>2 курс летняя сессия</b>				
2	1, 2	Механизация основных технологий получения продукции растениеводства	1. Основные технологии заготовки кормов, виды используемых машин. 2. Основные технологии уборки сельскохозяйственных культур (зерна, картофеля, сахарной свеклы), виды машин.	2
3	3	Механизация основных технологий получения продукции животноводства	1. Виды животноводческих ферм и комплексов, механизация технологических процессов. 2. Механизация водо- и теплоснабжения. 3. Механизация приготовления и раздачи кормов. 4. Механизация доения. 5. Механизация удаления навоза.	4
<b>Всего:</b>				<b>8</b>

*Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения) (редакция от 01.09.2022)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
<b>2 курс зимняя сессия</b>				
1	1, 2	Механизация основных технологий получения продукции растениеводства	1. Назначение, виды энергетических средств, используемых в сельском хозяйстве. 2. Основные технологии обработки почвы. 3. Назначение, виды почвообрабатывающих машин.	2
<b>2 курс летняя сессия</b>				
2	1, 2	Механизация основных технологий получения продукции растениеводства	1. Основные технологии заготовки кормов, виды используемых машин. 2. Основные технологии уборки сельскохозяйственных культур (зерна, картофеля, сахарной свеклы), виды машин.	2
3	3	Механизация основных технологий получения продукции животноводства	1. Виды животноводческих ферм и комплексов, механизация технологических процессов. 2. Механизация водо- и теплоснабжения. 3. Механизация приготовления и раздачи кормов. 4. Механизация доения. 5. Механизация удаления навоза.	2
<b>Всего:</b>				<b>6</b>



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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
2 семестр				
1	I	Практическое занятие №1 Общее устройство тракторов и автомобилей. Двигатели внутреннего сгорания, их основные механизмы и системы.	1. Классификация тракторов и автомобилей. Типаж тракторов; 2. Основные части трактора и автомобиля; 3. Классификация двигателей внутреннего сгорания; 4. Общее устройство ДВС. 5. Рабочий процесс четырехтактного ДВС (карбюраторного и дизельного); 6. Основные механизмы и системы 7. Общее устройство кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов тракторов и автомобилей. 8. Система питания, смазки и охлаждения двигателей тракторов и автомобилей 9. Система зажигания и пуска двигателей. Электрооборудование тракторов и автомобилей.	4
2	I	Практическое занятие №2 Общее устройство и работа трансмиссии, ходовой и рулевого управления тракторов и автомобилей	1. Назначение и общее устройство трансмиссии; 2. Основные узлы трансмиссии, назначение и общее устройство; 3. Назначение ходовой тракторов и автомобилей; 4. Общее устройство ходовой части; 5. Назначение, устройство принцип работы рулевого механизма колесных тракторов и автомобилей; 6. Механизмы поворота гусеничных тракторов; 7. Тормозные системы тракторов и автомобилей.	2
3	I	Практическое занятие №3 Общее устройство и работа гидравлической системы трактора. Рабочее и вспомогательное оборудование трактора и автомобиля	1. Способы присоединения к трактору. 2. Рабочее оборудование трактора: прицепное устройство, гидравлическая навесная система, валы отбора мощности, шкив.	2

4	II	Практическое занятие №4 Устройство и работа машин для обработки почвы.	1. Устройство и работа плугов общего назначения. Рабочие органы. 2. Специальные плуги. 3. Типы рабочих органов машин для обработки почвы. 4. Подготовка машин к работе. Типы борон, культиваторов, катков, луцильников. Общее устройство; 5. Составление широкозахватных агрегатов. Сцепки; 6. Комбинированные машины; 7. Агрегатирование, организация работы, технико-экономические показатели работы машин.	4
5.	II	Практическое занятие №5 Устройство и работа машин для внесения удобрений и защиты растений	1. Машины для измельчения, распаривания и внесения минеральных удобрений (сеялки, культиваторы-растениепитатели, кузовные разбрасыватели); 2. Машины для внесения жидких минеральных удобрений; 3. Машины для внесения жидких и твердых органических удобрений; 4. Общее устройство и работа протравливателей; 5. Общее устройство и работа опыливателей, опрыскивателей, аэрозольных генераторов.	4
Итого				16
3 семестр				
6	II	Практическое занятие №6 Устройство, работа посевных и посадочных машин и машин для ухода за посевами	1. Устройство и принцип работы зернотуковых сеялок типа СЗ-3,6А. 2. Устройство пневматических зерновых сеялок. 3. Общее устройство кукурузной сеялки. 4. Общее устройство свекловичной сеялки. 5. Общее устройство картофелесажалки. 6. Настройка машин на норму высева, регулировка.	4
7.	II	Практическое занятие №7 Устройство и работа машин для заготовки кормов	1. Технология заготовки сена, силоса и сенажа. 2. Устройства косилок, граблей. Типы рабочих органов. 3. Устройство подборщиков-копнителеев, пресс-подборщиков. 4. Подготовка к работе. 5. Устройство кормоуборочной машины типа ДОН-680. Подготовка к работе. 6. Технология заготовки ВТМ. Устройство агрегата для приготовления ВТМ.	2
8	II	Практическое занятие №8	1. Марки, классификация, назначение,	2

		Устройство и работа машин для уборки зерновых культур	устройство, технологический процесс работы. 2. Описать основные регулировки жатки, молотилки, копнителя, влияющие на качество работы. 3. Места и причины потерь комбайнами. 4. Особенности устройства, работы комбайнов типа РСМ-142 «Acros».	
9	II	Практическое занятие №9 Устройство, работа и регулировка машин для послеуборочной обработки зерна.	1. Назначение, устройство, технологический процесс безрешетных зерноочистительных машин типа МПО – 50. 2. Назначение, устройство, технологический процесс работы, регулировки воздушно-решётной зерноочистительной машины типа ОВС – 25. 3. Комбинированные зерноочистительные машины типа СМ-4. Специальные семяочистительные машины. Электромагнитные семяочистительные машины. 4. Барабанные зерносушилки. Марки, назначение, устройство, технологический процесс. Шахтные сушилки.	2
10	II	Практическое занятие №10 Устройство и работа машин для уборки картофеля и сахарной свеклы	1. Устройство и работа картофелекопателей, Картофелеуборочных комбайнов, картофелесортировальных пунктов; 2. Устройство и работа ботвоуборочных машин; 3. Устройство и работа корнеуборочных машин для уборки свеклы	2
11	III	Практическое занятие №11 Устройство и работа машин для уборки овощных культур и проведения мелиоративных работ	1. Устройство и работа машин для уборки лука, столовых корнеплодов, капусты, томатов; 2. Устройство и работа машин для проведения культуртехнических работ; 3. Устройство и работа машин для дождевания	2
12	III	Практическое занятие №12 Машины, применяемые для водо- и теплоснабжения животноводческих ферм	1. Общую схему водоснабжения животноводческих ферм. 2. Общее устройство и работа насосов. 3. Общее устройство и работа поилок для поения скота и птицы. 4. Оборудование для создания микроклимата животноводческих ферм.	2
13	III	Практическое занятие №13 Машины для приготовления кормов	1.Общее устройство и работа измельчителей грубых кормов. 2.Общее устройство и работа универсального измельчителя. 3.Общее устройство и технологический процесс работы кормодробилок. 4.Способы приготовления корнеклубнеплодов. 5. Общее устройство и технологический	4

			процесс корнеклубнемоек. 6. Общее устройство смесителей, дозаторов.	
14	III	Практическое занятие №14 Технологические схемы приготовления кормов на кормоприготовительных предприятиях. Устройство и работа кормораздатчиков	1.Способы раздачи кормов. 2.Устройство и работа мобильных кормораздатчиков. 3.Устройство и работа специальных кормораздатчиков.	2
15	III	Практическое занятие №15 Общее устройство, регулировка и работа машин для доения и первичной обработки молока.	1.Общее устройство доильной машины. 2.Особенности конструкции различных доильных установок. 3.Устройство и работа доильных аппаратов. 4.Виды первичной обработки молока, применяемое оборудование.	2
16	III	Практическое занятие №16 Общее устройство машин и оборудования для удаления навоза.	1.Способы удаления навоза. 2.Устройство и работа механических навозоуборочных транспортеров. 3.Подготовка машин к работе	2
17		Практическое занятие №17 Машины для содержания птиц, стрижки овец	1. Основные элементы птичника для выращивания цыплят на мясо с напольным содержанием птиц. 2. Общее устройство стригальных машин для овец	2
18	IV	Практическое занятие №16 Комплектование МТА. Расчёт производительности и расхода топлива. Составление операционно-технологической карты	1. Комплектование широкозахватного МТА. 2. Рассчитать сменную производительность МТА. 3. Рассмотреть формы операционно-технологических карт. 4. Заполнить строчку технологической карты. 5. Изучить методику составления операционной карты.	4
19	V	Практическое занятие №18 Приборы и установки автоматизированных систем	1.Устройство датчиков. 2.Устройство исполнительных механизмов автоматизированных систем.	2
Итого				34

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

№	№	Тема работы	Рассматриваемые вопросы	Вре
---	---	-------------	-------------------------	-----

п/п	раздела дисциплины			мя, ч.
<b>2 курс зимняя сессия</b>				
1.	I	Практическое занятие №1 Общее устройство тракторов и автомобилей.	1.Классификация тракторов и автомобилей. 2 Устройство тракторов и автомобилей. 3.Типы двигателей тракторов и автомобилей. Общее устройство. Принцип работы. 4. Основная схема трансмиссии тракторов, автомобилей. Основные агрегаты и узлы. 5.Назначение, основные узлы и агрегаты рабочего оборудования тракторов и автомобилей.	2
2	II	Практическое занятие №2 Устройство и работа машин для обработки почвы.	1. Устройство и работа плугов общего назначения. Рабочие органы. 2. Специальные плуги. 3. Типы рабочих органов машин для обработки почвы. 4. Подготовка машин к работе. Типы борон, культиваторов, катков, луцильников. Общее устройство; 5. Составление широкозахватных агрегатов. Сцепки; 6. Комбинированные машины; 7. Агрегатирование, организация работы, технико-экономические показатели работы машин.	2
Итого				4
<b>2 курс летняя сессия</b>				
3	II	Практическое занятие №3 Назначение, общее устройство машин для внесения удобрений, посева и защиты растений, работа посевных и посадочных машин и машин для ухода за посевами	1.Виды удобрений и способы их внесения. Типы машин. 2.Способы посева с/х культур. Общее устройство зерновых сеялок. 3.Назначение, общее устройство специальных сеялок. 4.Способы защиты растений. Типы машин для защиты, их общее устройство	2
4	II	Практическое занятие №4 Типы машин для уборки сельскохозяйственных культур, их общее устройство.	1.Устройство валковых жаток и зерноуборочных комбайнов. 2.Назначение послеуборочной обработки зерна. Типы машин. 3.Типы, общее устройство зерносушилок. 4. Общее устройство машин для уборки и послеуборочной обработки картофеля 5.Общее устройство машин для уборки сахарной свёклы.	2
5	III	Практическое занятие №5 Общее устройство машин для механизации работ на животноводческих фермах.	1.Общее устройство машин для приготовления кормов. 2. Общее устройство машин для раздачи кормов. 3. Общее устройство машин для доения	2

			коров. 4. Общее устройство машин для удаления навоза.	
6	IV ,V	Практическое занятие №6 Основы эксплуатации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственных процессов.	1.Основные понятия эксплуатации машинно-тракторного парка (производственная и техническая эксплуатация, машинно-тракторный агрегат, производительность). 2.Способы получения и передачи электроэнергии. Основные агрегаты. 3.Основные направления применения электроэнергии в сельском хозяйстве. 4.Основные системы автоматического управления и элементы автоматики.	2
Итого				8
<b>Всего</b>				<b>12</b>

*Таблица 5.3.2 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (заочная форма обучения) (редакция от 01.09.2020, год начала подготовки 2020)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
<b>2 курс зимняя сессия</b>				
1.	I	Практическое занятие №1 Общее устройство тракторов и автомобилей.	1.Классификация тракторов и автомобилей. 2 Устройство тракторов и автомобилей. 3.Типы двигателей тракторов и автомобилей. Общее устройство. Принцип работы. 4. Основная схема трансмиссии, ходовой части тракторов, автомобилей. Основные агрегаты и узлы. 5.Назначение, основные узлы и агрегаты рабочего оборудования тракторов и автомобилей.	2
2	II	Практическое занятие №2 Устройство и работа машин для обработки почвы.	1. Устройство и работа плугов общего назначения. Рабочие органы. 2. Специальные плуги. 3. Типы рабочих органов машин для обработки почвы. 4. Подготовка машин к работе. Типы борон, культиваторов, катков, луцильников. Общее устройство; 5. Составление широкозахватных агрегатов. Сцепки; 6. Комбинированные машины.	2
2	II	Практическое занятие №3 Назначение, общее устройство машин для внесения удобрений и защиты растений	1.Виды удобрений и способы их внесения. Типы машин. 2.Способы защиты растений. Типы машин для защиты, их общее устройство	2
Итого				6
<b>2 курс летняя сессия</b>				
3	II	Практическое занятие №4 Назначение, общее устройство машин для посева и посадки, работа посевных и посадочных машин и машин для ухода за посевами	1.Способы посева с/х культур. Общее устройство зерновых сеялок. 2.Назначение, общее устройство специальных сеялок. 3. Типы машин для ухода за посевами	2
4	II	Практическое занятие №5 Типы машин для уборки сельскохозяйственных культур, их общее устройство.	1.Устройство валковых жаток и зерноуборочных комбайнов. 2.Назначение послеуборочной обработки зерна. Типы машин. 3.Типы, общее устройство зерносушилок. 4. Общее устройство машин для уборки и послеуборочной обработки картофеля 5.Общее устройство машин для уборки са-	2



			харной свёклы.	
5	III	Практическое занятие №6 Общее устройство машин для механизации работ на животноводческих фермах.	1.Общее устройство машин для приготовления кормов. 2. Общее устройство машин для раздачи кормов. 3. Общее устройство машин для доения коров. 4. Общее устройство машин для удаления навоза.	4
6	IV ,V	Практическое занятие №7 Основы эксплуатации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственных процессов.	1.Основные понятия эксплуатации машинно-тракторного парка (производственная и техническая эксплуатация, машинно-тракторный агрегат, производительность). 2.Способы получения и передачи электроэнергии. Основные агрегаты. 3.Основные направления применения электроэнергии в сельском хозяйстве. 4.Основные системы автоматического управления и элементы автоматики.	2
Итого				10
<b>Всего</b>				<b>16</b>

*Таблица 5.3.1 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (очная форма обучения) (редакция от 01.09.2022)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
2 семестр				
1	I	Практическое занятие №1 Общее устройство тракторов и автомобилей. Двигатели внутреннего сгорания, их основные механизмы и системы.	1. Классификация тракторов и автомобилей. Типаж тракторов; 2. Основные части трактора и автомобиля; 3. Классификация двигателей внутреннего сгорания; 4. Общее устройство ДВС. 5. Рабочий процесс четырехтактного ДВС (карбюраторного и дизельного); 6. Основные механизмы и системы 7. Общее устройство кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов тракторов и автомобилей. 8. Система питания, смазки и охлаждения двигателей тракторов и автомобилей 9. Система зажигания и пуска двигателей. Электрооборудование тракторов и автомобилей.	4
2	I	Практическое занятие №2 Общее устройство и работа трансмиссии, ходовой и рулевого управления тракторов и автомобилей	1. Назначение и общее устройство трансмиссии; 2. Основные узлы трансмиссии, назначение и общее устройство; 3. Назначение ходовой тракторов и автомобилей; 4. Общее устройство ходовой части; 5. Назначение, устройство принцип работы рулевого механизма колесных тракторов и автомобилей; 6. Механизмы поворота гусеничных тракторов; 7. Тормозные системы тракторов и автомобилей.	2
3	I	Практическое занятие №3 Общее устройство и работа гидравлической системы трактора. Рабочее и вспомогательное оборудование трактора и автомобиля	1. Способы присоединения к трактору. 2. Рабочее оборудование трактора: прицепное устройство, гидравлическая навесная система, валы отбора мощности, шкив.	2
4	II	Практическое занятие №4 Устройство и работа машин для обработки почвы.	1. Устройство и работа плугов общего назначения. Рабочие органы. 2. Специальные плуги. 3. Типы рабочих органов машин для обработки почвы.	4

			<p>4. Подготовка машин к работе. Типы борон, культиваторов, катков, луцильников. Общее устройство;</p> <p>5. Составление широкозахватных агрегатов. Сцепки;</p> <p>6. Комбинированные машины;</p> <p>7. Агрегатирование, организация работы, технико-экономические показатели работы машин.</p>	
5.	II	Практическое занятие №5 Устройство и работа машин для внесения удобрений и защиты растений	<p>1. Машины для измельчения, распаривания и внесения минеральных удобрений (сеялки, культиваторы-растениепитатели, кузовные разбрасыватели);</p> <p>2. Машины для внесения жидких минеральных удобрений;</p> <p>3. Машины для внесения жидких и твердых органических удобрений;</p> <p>4. Общее устройство и работа протравливателей;</p> <p>5. Общее устройство и работа опыливателей, опрыскивателей, аэрозольных генераторов.</p>	4
Итого				16
3 семестр				
6	II	Практическое занятие №6 Устройство, работа посевных и посадочных машин и машин для ухода за посевами	<p>1. Устройство и принцип работы зернотуковых сеялок типа СЗ-3,6А.</p> <p>2. Устройство пневматических зерновых сеялок.</p> <p>3. Общее устройство кукурузной сеялки.</p> <p>4. Общее устройство свекловичной сеялки.</p> <p>5. Общее устройство картофелесажалки.</p> <p>6. Настройка машин на норму высева, регулировка.</p>	2
7.	II	Практическое занятие №7 Устройство и работа машин для заготовки кормов	<p>1. Технология заготовки сена, силоса и сенажа.</p> <p>2. Устройства косилок, граблей. Типы рабочих органов.</p> <p>3. Устройство подборщиков-копнителей, пресс-подборщиков.</p> <p>4. Подготовка к работе.</p> <p>5. Устройство кормоуборочной машины типа ДОН-680.</p> <p>Подготовка к работе.</p> <p>6. Технология заготовки ВТМ. Устройство агрегата для приготовления ВТМ.</p>	2
8	II	Практическое занятие №8 Устройство и работа машин для уборки зерновых культур	<p>1. Марки, классификация, назначение, устройство, технологический процесс работы.</p> <p>2. Описать основные регулировки жатки, молотилки, копнителя, влияющие на качество работы.</p>	2

			3. Места и причины потерь комбайнами. 4. Особенности устройства, работы комбайнов типа РСМ-142 «Acros».	
9	II	Практическое занятие №9 Устройство, работа и регулировка машин для послеуборочной обработки зерна.	1. Назначение, устройство, технологический процесс безрешетных зерноочистительных машин типа МПО – 50. 2. Назначение, устройство, технологический процесс работы, регулировки воздушно-решётной зерноочистительной машины типа ОВС – 25. 3. Комбинированные зерноочистительные машины типа СМ-4. Специальные семяочистительные машины. Электромагнитные семяочистительные машины. 4. Барабанные зерносушилки. Марки, назначение, устройство, технологический процесс. Шахтные сушилки.	2
10	II	Практическое занятие №10 Устройство и работа машин для уборки картофеля и сахарной свеклы	1. Устройство и работа картофелекопателей, Картофелеуборочных комбайнов, картофелесортировальных пунктов; 2. Устройство и работа ботвоуборочных машин; 3. Устройство и работа корнеуборочных машин для уборки свеклы	2
11	III	Практическое занятие №11 Устройство и работа машин для уборки овощных культур и проведения мелиоративных работ	1. Устройство и работа машин для уборки лука, столовых корнеплодов, капусты, томатов; 2. Устройство и работа машин для проведения культуртехнических работ; 3. Устройство и работа машин для дождевания	1
12	III	Практическое занятие №12 Машины, применяемые для водо- и теплоснабжения животноводческих ферм	1. Общую схему водоснабжения животноводческих ферм. 2. Общее устройство и работа насосов. 3. Общее устройство и работа поилок для поения скота и птицы. 4. Оборудование для создания микроклимата животноводческих ферм.	1
13	III	Практическое занятие №13 Машины для приготовления кормов	1. Общее устройство и работа измельчителей грубых кормов. 2. Общее устройство и работа универсального измельчителя. 3. Общее устройство и технологический процесс работы кормодрилок. 4. Способы приготовления корнеклубнеплодов. 5. Общее устройство и технологический процесс корнеклубнемоек. 6. Общее устройство смесителей, дозаторов.	1

14	III	Практическое занятие №14 Технологические схемы приготовления кормов на кормоприготовительных предприятиях. Устройство и работа кормораздатчиков	1.Способы раздачи кормов. 2.Устройство и работа мобильных кормораздатчиков. 3.Устройство и работа специальных кормораздатчиков.	1
15	III	Практическое занятие №15 Общее устройство, регулировка и работа машин для доения и первичной обработки молока.	1.Общее устройство доильной машины. 2.Особенности конструкции различных доильных установок. 3.Устройство и работа доильных аппаратов. 4.Виды первичной обработки молока, применяемое оборудование.	2
16	III	Практическое занятие №16 Общее устройство машин и оборудования для удаления навоза.	1.Способы удаления навоза. 2.Устройство и работа механических навозоуборочных транспортеров. 3.Подготовка машин к работе	2
17		Практическое занятие №17 Машины для содержания птиц, стрижки овец	1. Основные элементы птичника для выращивания цыплят на мясо с напольным содержанием птиц. 2. Общее устройство стригальных машин для овец	2
18	IV	Практическое занятие №16 Комплектование МТА. Расчёт производительности и расхода топлива. Составление операционно-технологической карты	1. Комплектование широкозахватного МТА. 2. Рассчитать сменную производительность МТА. 3. Рассмотреть формы операционно-технологических карт. 4. Заполнить строчку технологической карты. 5. Изучить методику составления операционной карты.	2
19	V	Практическое занятие №18 Приборы и установки автоматизированных систем	1.Устройство датчиков. 2.Устройство исполнительных механизмов автоматизированных систем.	2
Итого				24

*Таблица 5.3.2 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (заочная форма обучения) (редакция от 01.09.2022)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
<b>2 курс зимняя сессия</b>				
1.	I	Практическое занятие №1 Общее устройство тракторов и автомобилей.	1.Классификация тракторов и автомобилей. 2 Устройство тракторов и автомобилей. 3.Типы двигателей тракторов и автомобилей. Общее устройство. Принцип работы. 4. Основная схема трансмиссии, ходовой части тракторов, автомобилей. Основные агрегаты и узлы. 5.Назначение, основные узлы и агрегаты рабочего оборудования тракторов и автомобилей.	2
2	II	Практическое занятие №2 Устройство и работа машин для обработки почвы.	1. Устройство и работа плугов общего назначения. Рабочие органы. 2. Специальные плуги. 3. Типы рабочих органов машин для обработки почвы. 4. Подготовка машин к работе. Типы борон, культиваторов, катков, луцильников. Общее устройство; 5. Составление широкозахватных агрегатов. Сцепки; 6. Комбинированные машины.	2
2	II	Практическое занятие №3 Назначение, общее устройство машин для внесения удобрений и защиты растений	1.Виды удобрений и способы их внесения. Типы машин. 2.Способы защиты растений. Типы машин для защиты, их общее устройство	2
Итого				6
<b>2 курс летняя сессия</b>				
3	II	Практическое занятие №4 Назначение, общее устройство машин для посева и посадки, работа посевных и посадочных машин и машин для ухода за посевами	1.Способы посева с/х культур. Общее устройство зерновых сеялок. 2.Назначение, общее устройство специальных сеялок. 3. Типы машин для ухода за посевами	2
4	II	Практическое занятие №5 Типы машин для уборки сельскохозяйственных культур, их общее устройство.	1.Устройство валковых жаток и зерноуборочных комбайнов. 2.Назначение послеуборочной обработки зерна. Типы машин. 3.Типы, общее устройство зерносушилок. 4. Общее устройство машин для уборки и послеуборочной обработки картофеля 5.Общее устройство машин для уборки са-	2

			харной свёклы.	
5	III	Практическое занятие №6 Общее устройство машин для механизации работ на животноводческих фермах.	1.Общее устройство машин для приготовления кормов. 2. Общее устройство машин для раздачи кормов. 3. Общее устройство машин для доения коров. 4. Общее устройство машин для удаления навоза.	2
6	IV ,V	Практическое занятие №7 Основы эксплуатации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственных процессов.	1.Основные понятия эксплуатации машинно-тракторного парка (производственная и техническая эксплуатация, машинно-тракторный агрегат, производительность). 2.Способы получения и передачи электроэнергии. Основные агрегаты. 3.Основные направления применения электроэнергии в сельском хозяйстве. 4.Основные системы автоматического управления и элементы автоматики.	2
Итого				8
<b>Всего</b>				<b>14</b>

## 5.4 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ВИДАМ РАБОТ

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

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	2	3
1	Изучение отдельных тем и вопросов	76
2	Подготовка к тестированию	10,2
3	Подготовка к сдаче зачёта	10
ИТОГО		96,2

*Таблица 5.4.1 – Распределение трудоемкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения)*

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	2	3
1	Изучение отдельных тем и вопросов	168
2	Подготовка к тестированию	9,6
3	Подготовка к сдаче зачёта	8
ИТОГО		185,6

*Таблица 5.4.1 – Распределение трудоемкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения) (редакция от 01.09.2020, год начала подготовки 2020)*

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	2	3
1	Изучение отдельных тем и вопросов	168
2	Подготовка к тестированию	7,6
3	Подготовка к сдаче зачёта	6
ИТОГО		181,6

*Таблица 5.4.1 – Распределение трудоемкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения) (редакция от 01.09.2022)*

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	2	3
1	Изучение отдельных тем и вопросов	47
2	Подготовка к тестированию	10,2
3	Подготовка к сдаче зачёта	10
ИТОГО		67,2

*Таблица 5.4.1 – Распределение трудоемкости самостоятельной работы*



*по видам работ (заочная форма обучения) (редакция от 01.09.2022)*

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	2	3
1	Изучение отдельных тем и вопросов	132,0
2	Подготовка к тестированию	9,6
3	Подготовка к сдаче зачёта	8,3
ИТОГО		149,9

## 6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИС- ЦИПЛИНЕ

*Таблица 6.1 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1	Рабочий процесс двухтактного двигателя внутреннего сгорания.	4	1, 4, 8
2	1	Особенности работы инжекторного двигателя.	4	1, 4, 8
3	1	Гидросистема трактора.	4	1, 4, 8
4	1	Рабочее и вспомогательное оборудование трактора и автомобиля.	4	1, 4, 8
5	1	Электрооборудование трактора и автомобиля.	4	1, 4, 8
		З6 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
6	2	Специальные плуги. Обратные плуги.	4	2, 3, 4, 5
7	2	Комбинированные почвообрабатывающие машины.	4	2, 3, 4, 5
8	2	Пневматические зерновые и специальные сеялки.	4	2, 3, 4, 5
9	2	Современные технологии заготовки кормов. Кормоуборочный комплекс "Полесье"	4	2, 3, 4, 5
10	2	Новые зерносушилки и зерносушильные комплексы.	4	2, 3, 4, 5, 6
11	2	Зарубежная техника для уборки сахарной свеклы.	4	2, 3, 4, 5
12	2	Дождевальные машины.	4	2, 3, 4, 5
		З6 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
13	3	Механизация приготовления кормовых смесей.	4	3, 4, 7
14	3	Оборудование для водоснабжения животноводческих ферм.	4	3, 4, 7
15	3	Микроклимат животноводческих ферм.	4	3, 4, 7
16	3	Механизация производства яиц и мяса птицы.	4	3, 4, 7
17	4	Основы комплектования прицепных, навесных и полнопривод-	4	4, 5

		ных сельскохозяйственных агре- гатов.		
18	4	Технология и организация меха- низированных полевых работ в сельском хозяйстве.	4	4, 5
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
19	5	Системы автоматического управления и элементы автома- тики.	4	4
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
		Подготовка к тестированию	10,2	1-7
		Подготовка к сдаче зачёта	10	1-7
Итого			96,2	

*Таблица 6.2 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1	Классификация тракторов и автомобилей. Типаж тракторов.	4	1, 4, 8
2	1	Классификация двигателя внутреннего сгорания. Общее устройство. Примечательное отличие в работе дизельного, карбюраторного двигателя.	8	1, 4, 8
3	1	Трансмиссия тракторов и автомобилей. Общее устройство.	4	1, 4, 8
4	1	Ходовая часть тракторов и автомобилей.	4	1, 4, 8
5	1	Рабочие и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.	8	1, 4, 8
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
6	2	Почвообрабатывающие машины.	12	2, 3, 4, 5
7	2	Машины для внесения удобрений и защиты растений.	8	2, 3, 4, 5
8	2	Посевные и посадочные машины.	12	2, 3, 4, 5
9	2	Кормоуборочные машины.	12	2, 3, 4, 5
10	2	Машины для уборки и послеуборочной обработки зерна.	8	2, 3, 4, 5, 6
11	2	Машины для уборки картофеля, сахарной свеклы и овощей.	12	2, 3, 4, 5
12	2	Мелиоративные машины.	4	2, 3, 4, 5
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
13	3	Классификация животноводческих ферм. Типы животноводческих ферм.	4	3, 4, 7
14	3	Водоснабжение и микроклимат животноводческих ферм.	4	3, 4, 7
15	3	Механизация приготовления и раздачи кормов на животноводческих фермах.	16	3, 4, 7
16	3	Механизация доения и удаления навоза. Первичная обработка молока.	16	3, 4, 7
17	3	Механизация стрижки овец, производство яиц и мяса птицы.	8	3, 4, 7
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
18	4	Основные понятия ЭМТП. Сель-	4	4, 5

		скохозяйственные агрегаты и их свойства.		
19	4	Понятие производительности МТА. Определение производительности, пути её повышения.	4	4, 5
20	4	Технология и организация механизированных полевых работ в сельском хозяйстве.	4	4, 5
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
19	5	Способы получения и передачи электрической энергии на расстояние.	2	4
20	5	Применение электрической энергии в сельском хозяйстве. Электропривод.	4	4
21	5	Использование оптического излучения в сельском хозяйстве.	2	4
22	5	Источники оптического излучения.	2	4
23	5	Системы автоматического управления и элементы автоматики.	2	4
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
		Подготовка к тестированию	9,6	1-8
		Подготовка к сдаче зачёта	8	1-8
Итого			185,6	

*Таблица 6.2 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения) (редакция от 01.09.2020, год начала подготовки 2020)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1	Классификация тракторов и автомобилей. Типаж тракторов.	4	1, 4, 8
2	1	Классификация двигателя внутреннего сгорания. Общее устройство. Примечательное отличие в работе дизельного, карбюраторного двигателя.	8	1, 4, 8
3	1	Трансмиссия тракторов и автомобилей. Общее устройство.	4	1, 4, 8
4	1	Ходовая часть тракторов и автомобилей.	4	1, 4, 8
5	1	Рабочие и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.	8	1, 4, 8
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
6	2	Почвообрабатывающие машины.	12	2, 3, 4, 5
7	2	Машины для внесения удобрений и защиты растений.	8	2, 3, 4, 5
8	2	Посевные и посадочные машины.	12	2, 3, 4, 5
9	2	Кормоуборочные машины.	12	2, 3, 4, 5
10	2	Машины для уборки и послеуборочной обработки зерна.	8	2, 3, 4, 5, 6
11	2	Машины для уборки картофеля, сахарной свеклы и овощей.	12	2, 3, 4, 5
12	2	Мелиоративные машины.	4	2, 3, 4, 5
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
13	3	Классификация животноводческих ферм. Типы животноводческих ферм.	4	3, 4, 7
14	3	Водоснабжение и микроклимат животноводческих ферм.	4	3, 4, 7
15	3	Механизация приготовления и раздачи кормов на животноводческих фермах.	16	3, 4, 7
16	3	Механизация доения и удаления навоза. Первичная обработка молока.	16	3, 4, 7
17	3	Механизация стрижки овец, производство яиц и мяса птицы.	8	3, 4, 7
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ),		

		В6 (ИД-3 <small>ОПК-4</small> )		
18	4	Основные понятия ЭМТП. Сельскохозяйственные агрегаты и их свойства.	4	4, 5
19	4	Понятие производительности МТА. Определение производительности, пути её повышения.	4	4, 5
20	4	Технология и организация механизированных полевых работ в сельском хозяйстве.	4	4, 5
		36 (ИД-1 <small>ОПК-4</small> ), У6 (ИД-2 <small>ОПК-4</small> ), В6 (ИД-3 <small>ОПК-4</small> )		
19	5	Способы получения и передачи электрической энергии на расстояние.	2	4
20	5	Применение электрической энергии в сельском хозяйстве. Электропривод.	4	4
21	5	Использование оптического излучения в сельском хозяйстве.	2	4
22	5	Источники оптического излучения.	2	4
23	5	Системы автоматического управления и элементы автоматики.	2	4
		36 (ИД-1 <small>ОПК-4</small> ), У6 (ИД-2 <small>ОПК-4</small> ), В6 (ИД-3 <small>ОПК-4</small> )		
		Подготовка к тестированию	7,6	1-8
		Подготовка к сдаче зачёта	6	1-8
Итого			181,6	

*Таблица 6.1 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения) (редакция от 01.09.2022)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1	Рабочий процесс двухтактного двигателя внутреннего сгорания.	2	1, 4, 8
2	1	Особенности работы инжекторного двигателя.	2	1, 4, 8
3	1	Гидросистема трактора.	2	1, 4, 8
4	1	Рабочее и вспомогательное оборудование трактора и автомобиля.	2	1, 4, 8
5	1	Электрооборудование трактора и автомобиля.	2	1, 4, 8
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
6	2	Специальные плуги. Оборотные плуги.	2	2, 3, 4, 5
7	2	Комбинированные почвообрабатывающие машины.	2	2, 3, 4, 5
8	2	Пневматические зерновые и специальные сеялки.	2	2, 3, 4, 5
9	2	Современные технологии заготовки кормов. Кормоуборочный комплекс "Полесье"	2	2, 3, 4, 5
10	2	Новые зерносушилки и зерносушильные комплексы.	2	2, 3, 4, 5, 6
11	2	Зарубежная техника для уборки сахарной свеклы.	2	2, 3, 4, 5
12	2	Дождевальные машины.	2	2, 3, 4, 5
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
13	3	Механизация приготовления кормовых смесей.	2	3, 4, 7
14	3	Оборудование для водоснабжения животноводческих ферм.	2	3, 4, 7
15	3	Микроклимат животноводческих ферм.	2	3, 4, 7
16	3	Механизация производства яиц и мяса птицы.	5	3, 4, 7
17	4	Основы комплектования прицепных, навесных и полноприводных сельскохозяйственных агрегатов.	4	4, 5
18	4	Технология и организация меха-	4	4, 5



		низированных полевых работ в сельском хозяйстве.		
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
19	5	Системы автоматического управления и элементы автоматики.	4	4
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
		Подготовка к тестированию	10,2	1-7
		Подготовка к сдаче зачёта	10	1-7
Итого			67,2	

*Таблица 6.2 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения) (редакция от 01.09.2022)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1	Классификация тракторов и автомобилей. Типаж тракторов.	4	1, 4, 8
2	1	Классификация двигателя внутреннего сгорания. Общее устройство. Примечательное отличие в работе дизельного, карбюраторного двигателя.	4	1, 4, 8
3	1	Трансмиссия тракторов и автомобилей. Общее устройство.	4	1, 4, 8
4	1	Ходовая часть тракторов и автомобилей.	4	1, 4, 8
5	1	Рабочие и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.	4	1, 4, 8
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
6	2	Почвообрабатывающие машины.	8	2, 3, 4, 5
7	2	Машины для внесения удобрений и защиты растений.	6	2, 3, 4, 5
8	2	Посевные и посадочные машины.	8	2, 3, 4, 5
9	2	Кормоуборочные машины.	8	2, 3, 4, 5
10	2	Машины для уборки и послеуборочной обработки зерна.	8	2, 3, 4, 5, 6
11	2	Машины для уборки картофеля, сахарной свеклы и овощей.	8	2, 3, 4, 5
12	2	Мелиоративные машины.	4	2, 3, 4, 5
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ), В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )		
13	3	Классификация животноводческих ферм. Типы животноводческих ферм.	4	3, 4, 7
14	3	Водоснабжение и микроклимат животноводческих ферм.	4	3, 4, 7
15	3	Механизация приготовления и раздачи кормов на животноводческих фермах.	10	3, 4, 7
16	3	Механизация доения и удаления навоза. Первичная обработка молока.	10	3, 4, 7
17	3	Механизация стрижки овец, производство яиц и мяса птицы.	10	3, 4, 7
		36 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ), У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ),		

		В6 (ИД-3 ОПК-4)		
18	4	Основные понятия ЭМТП. Сельскохозяйственные агрегаты и их свойства.	4	4, 5
19	4	Понятие производительности МТА. Определение производительности, пути её повышения.	4	4, 5
20	4	Технология и организация механизированных полевых работ в сельском хозяйстве.	4	4, 5
		36 (ИД-1 ОПК-4 ), У6 (ИД-2 ОПК-4), В6 (ИД-3 ОПК-4)		
19	5	Способы получения и передачи электрической энергии на расстояние.	2	4
20	5	Применение электрической энергии в сельском хозяйстве. Электропривод.	4	4
21	5	Использование оптического излучения в сельском хозяйстве.	2	4
22	5	Источники оптического излучения.	2	4
23	5	Системы автоматического управления и элементы автоматики.	2	4
		36 (ИД-1 ОПК-4 ), У6 (ИД-2 ОПК-4), В6 (ИД-3 ОПК-4)		
		Подготовка к тестированию	9,6	1-8
		Подготовка к сдаче зачёта	8,3	1-8
Итого			149,9	

## 7 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)*

№ раз-дела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1.	ПР	Общее устройство тракторов и автомобилей. Двигатели внутреннего сгорания, их основные механизмы и системы. Презентация на основе современных мультимедийных средств. Просмотр фильма. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	2
2	ПР	Общее устройство и работа трансмиссии, ходовой и рулевого управления тракторов и автомобилей Презентация на основе современных мультимедийных средств. Просмотр фильма. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	2
3	ПР	Устройство и работа машин для обработки почвы. Презентация на основе современных мультимедийных средств. Просмотр фильма. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	2
4	ПР	Устройство и работа машин для внесения удобрений и защиты растений Презентация на основе современных мультимедийных средств. Просмотр фильма. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	2
5	ПР	Устройство, работа посевных и посадочных машин и машин для ухода за посевами Презентация на основе современных мультимедийных средств. Просмотр фильма. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	2
6	ПР	Устройство и работа машин для заготовки сена, сенажа, силоса, витаминно-травяной муки. Презентация на основе современных мультимедийных средств. Просмотр фильма. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	2
7	ПР	Устройство и работа машин для уборки и послеуборочной обработки зерновых культур Презентация на основе современных мультимедийных средств. Просмотр фильма. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	2
8	ПР	Устройство и работа машин для уборки картофеля и сахарной свеклы Презентация на основе современных мультимедийных средств. Просмотр фильма. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	2
9	ПР	Общее устройство машин и оборудования для удаления навоза.	2

		Презентация на основе современных мультимедийных средств. Просмотр фильма. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	
10	ПР	Общее устройство и работа машин для доения и первичной обработки молока. Презентация на основе современных мультимедийных средств. Просмотр фильма. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	2
<b>Итого</b>			<b>20</b>

*Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)*

№ раз-дела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч.
1.	ПР	Общее устройство тракторов и автомобилей. Устройство и работа машин для обработки почвы. Презентация на основе современных мультимедийных средств. Просмотр фильма. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	2
2	ПР	Назначение, общее устройство машин для внесения удобрений, посева и защиты растений, работа посевных и посадочных машин и машин для ухода за посевами. Типы машин для уборки сельскохозяйственных культур, их общее устройство. Презентация на основе современных мультимедийных средств. Просмотр фильма. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	2
3	ПР	Общее устройство машин для механизации работ на животноводческих фермах. Основы эксплуатации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственных процессов. Презентация на основе современных мультимедийных средств. Просмотр фильма. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	2
<b>Итого</b>			<b>6</b>

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

представлен в приложении 1

## 9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Таблица 9.1 – Основная литература по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин [и др.]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2013. – 294 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13014">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13014</a> – Загл. с экрана.		
2	Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2015. – 416 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60046">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60046</a> – Загл. с экрана.	5	
3	Спицын, И.А. Сельскохозяйственная техника и технологии: Учебники и учеб. пособия / И.А.Спицын, А.Н.Орлов, В.В. Ляшенко и др.— М.: КолосС, 2006.— 647 с. — 40 экз. атл.	40	53

\*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 75 чел.

*Таблица 9.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
4	Баутин, В.М. Механизация и электрификация сельского хозяйства: учебник/ В.М. Баутин, Н.И. Стружкин, В.Е. Бердышев и др. –М.:Колос, 2000. –563 с. – 43 экз. атл.	43-	57
5	Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины [Печатная] / В.М. Халанский, И.В. Горбачёв. – М.: КолосС, 2003 – 624 с. (631.3(075)) – 150 экз. атл.	139	184
6	Ларюшин, Н.П. Машины для послеуборочной обработки зерна: учебное пособие /Н.П. Ларюшин, С.И. Сочинев; Пензенская ГСХА. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – 192с.	125	166
7	Коновалов, В.В. Механизация технологических процессов в животноводстве / учебное пособие / В.В. Коновалов, С.И. Щербаков, В.Ф. Дмитриев. – Пенза: РИО ПГСХА, 2006.– 275с.	100	133
8	Уханов, А.П. Конструкция автомобилей и тракторов: Учебник. – 2-е изд., испр. / А.П Уханов, Д.А Уханов, В.А. Голубев.– СПб.: Лань, 2018. – 188 с.: ил. – 20 экз. атл.	20	40

Таблица 9.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Сборник тестовых заданий для итоговой аттестации выпускников вузов [Печатная]: учебное пособие для студентов / А.В. Поликанов, А.В. Мачнев, П.Н. Хорев и др.; под общ. Ред. И.А. Спицына, С.И. Щербаков, А.В. Поликанова. – Пенза: РИО ПГСХА, 2012 – 385 с. (Гриф УМО).	42	55
2	Кувайцев, В.Н. Машины и орудия для обработки почвы: учебное пособие [Печатная] / В.Н. Кувайцев, Н.П. Ларюшин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2013. – 311 с.	43	56
3	Ларюшин, Н.П. Машины для послеуборочной обработки зерна [Печатная] / Н.П. Ларюшин, С.И. Сочинёв. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – 192 с.	50	66
4	Ларюшин, Н.П. Сельскохозяйственные машины. Раздел «Зерноуборочные комбайны»: учебное пособие [Печатная] / Н.П. Ларюшин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2011. – 247 с.	45	60
5	Ларюшин, Н.П. Краткий справочник по регулировкам сельскохозяйственных машин / Н.П. Ларюшин, А.В. Мачнев. – Пенза: РИО ПГСХА, 2003. – 180 с.	40	53
6	Коновалов, В.В. Механизация технологических процессов в животноводстве / учебное пособие / В.В. Коновалов, С.И. Щербаков, В.Ф. Дмитриев. – Пенза: РИО ПГСХА, 2006.– 275с.	100	133
7	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: методические указания и рабочая тетрадь / П.Н. Хорев, А.В. Мачнев, А.В. Яшин, И.Н. Сёмов. - Пенза: РИО ПГАУ, 2017. 200 с.	50	66



Таблица 9.4 – 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>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
4	Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Электронный ресурс / <a href="http://ict.edu.ru/">http://ict.edu.ru/</a>	свободный
5	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» // Электронный ресурс / <a href="http://www.rucont.ru/">www.rucont.ru/</a>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
6	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // Электронный ресурс <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Номер Абонента 25751

*Таблица 9.4 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2020 г.)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «AgriLib» // Электронный ресурс / <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	По Лицензионному договору с 05.06.2014 г.
2	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // Электронный ресурс / <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	По договорам с 2016 г.
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	По договорам с 2012 г.; По договору на Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25.11.2019 г.
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Адрес сайта: <a href="http://www.rucont.ru">www.rucont.ru</a>	По договорам с 2011 г.
5	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» Издательство «Юрайт» Адрес сайта: <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>	По договорам с 2015 г.
6	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a> <a href="http://www.цнсхб.рф">www.цнсхб.рф</a>	Ежегодно по договорам
7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов
8	Polpred.com Адрес сайта: <a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a>	По Лицензионному соглашению с 2014 г.
9	Национальная Электронная Библиотека Адрес сайта: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	По договорам с 2015 г.
10	Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) Адрес сайта: <a href="http://www.uisrussia.msu.ru">www.uisrussia.msu.ru</a>	По Гарантийному письму с 2014 г..
11	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» Адрес сайта: <a href="http://cyberleninka.ru">cyberleninka.ru</a>	Открытый ресурс
12	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Адрес сайта: <a href="http://window.edu.ru">window.edu.ru</a>	Открытый ресурс

13	Образовательный видеопортал Univertv.ru Адрес сайта: <a href="http://univertv.ru">univertv.ru</a>	Открытый ресурс
14	Электронная библиотека учебных материалов по химии Адрес сайта: <a href="http://www.chem.msu.ru">www.chem.msu.ru</a>	Открытый ресурс
15	КОНСУЛЬТАНТ+	Ежегодно по договору

*Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»*

№ 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 № 5202
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 № 5202
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 № 5202
4	ФГБНУ «РОСИНФОРМА-ПРОТЕХ»	<a href="https://rosinformagrotech.ru">https://rosinformagrotech.ru</a> информация в свободном доступе Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202

*Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» (новая редакция вводится с 01.09.2020)*

№ 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 «Рукоп» ( <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	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)
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.mcx.ru/">https://www.mcx.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 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» (новая редакция вводится с 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 «Рукоп» ( <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.cnshb.ru">www.cnshb.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. 5202)
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 № 5202
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 № 5202

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 № 5202
15.	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» ( <a href="https://www.mcx.ac.ru/">https://www.mcx.ac.ru/</a> - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202
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 № 5202
17.	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202
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 № 5202
19.	Национальная платформа «Открытое образование» ( <a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202
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.	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 № 5202
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 № 5202
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 № 5202
24.	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202

*Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» (новая редакция вводится с 01.09.2022)*

№ 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 «Рукоп» ( <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.cnshb.ru">www.cnshb.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. 5202)
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 № 5202
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 № 5202

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 № 5202
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 № 5202
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 № 5202
17.	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202
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 № 5202
19.	Национальная платформа «Открытое образование» ( <a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202
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.	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 № 5202
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 № 5202
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 № 5202
24.	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202

*Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» (новая редакция вводится с 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.cnshb.ru/">http://www.cnshb.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 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» (новая редакция вводится с 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.html">https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html</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 ( <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

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/">https://academia-moscow.ru/</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 и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.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 ежегодно заключаемому договору

10.	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.
11.	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)
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.	Российская государственная библиотека ( <a href="https://www.rsl.ru/?f=46">https://www.rsl.ru/?f=46</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
21.	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
22.	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный

*Таблица 9.5 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» (новая редакция вводится с 01.09.2025)*

№ п/п	Наименование	Условия 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	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
5	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:
6	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
7	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
8	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. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов

## 10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»*

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	<p><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 3123 <i>Лаборатория конструкции шасси, рабочего и вспомогательного оборудования</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> 1. Доска классная – 1 ед.; 2. Стол аудиторный – 12 ед.; 3. Скамья – 12 ед.; 4. Стол одностумбовый – 1 ед.; 5. Стол двухстумбовый – 1 ед.; 6. Шифоньер 2-х створчатый – 1 ед.</p> <p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> 1. Огнетушитель – 1 ед.; 2. Действующие макеты в виде разрезов машин и механизмов с электроприводом: автомобилей ЗИЛ-130, трактора Т-150К, силовой передачи тракторов МТЗ-80 и ДТ-75М; 3. Разрез автомобиля М-412 и разрезы отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей различных марок. 1. Плакаты по устройству тракторов и автомобилей различных марок – 1000 шт.; 2. Кабинет по автоделу (макеты и модели отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей); 3. Настенные стенды по изучению электрооборудования, гидравлической навесной системы и др.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> <li>• Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.) *;</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на Windows 7 и выше);</li> <li>• 7-zip (GNU GPL) **;</li> <li>• Unreal Commander (GNU GPL).</li> </ul>
		<p><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 3123 <i>Лаборатория конструкции шасси, рабочего и вспомогательного оборудования</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> 1. Стол аудиторный 2-х местный – 17 шт. 2. Скамья аудиторная 2-х местная – 16 шт.</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p>

		<p><b>сового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b>  440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;  аудитория 3268  <i>Лаборатория посевных и посадочных машин</i></p>	<p>3. Стул мягкий – 1 шт.  4. Кафедра – 1 шт.  5. Корзина – 1 шт.  6. Жалюзи – 16 шт.  7. Вешалка стоячая – 1 шт.  8. Доска классная – 1 шт.  9. Стол металлический – 1 шт.  10. Тумба ТВ – 1 шт.  11. Экран – 1 шт.  12. Стеллаж – 1 шт.  <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b>  1. Проектор – 1 шт.  2. Телевизор – 1 шт.  3. Видеоплеер – 1 шт.  4. Зерновая сеялка СЗ-3,6А.  5. Сеялка свекловичная ССТ-12А.  6. Сеялка кукурузная СУПН-6.  7. Селекционная сеялка ССНП-16.  8. Секция посевная сеялки СЗ-3,6.  9. Секция посевная сеялки СУПО-6.  10. Секция посевная сеялки ССТ-12.  11. Секция посевная сеялки СО-4,2.  12. Секция посевная сеялки СЛН-8Б.  13. Секция посадочная рассадно-посадочной машины СКН-6.  14. Сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева.  15. Пневмо-транспортирующая система сеялки Амазоне.  16. Сошник сеялки Амазоне.  Плакаты.</p>	отсутствует
		<p><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 3119  <i>Лаборатория машин для внесения удобрений и химической защиты растений</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b>  1. Стол аудиторный 2-х местный – 9 шт.;  2. Скамья аудиторная 2-х местная – 9 шт.;  3. Стол преподавателя – 1 шт.;  4. Стул мягкий – 1 шт.;  5. Шкаф – 1 шт.;  6. Тумба-трибуна – 1 шт.;  7. Доска классная – 1 шт.;  8. Корзина – 1 шт.  <b>Технические средства обучения:</b>  Опрыскиватель ОН-600«Барсик».</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>отсутствует</p>
		<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного обо-</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b>  1. Стул – 1 шт.;  2. Верстак – 1 шт.;  3. Лавка – 1 шт.</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p>

		<p><b>рудования, мастер-ская</b> 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3120</p>	<p><b>Технические средства обучения:</b> 1. Заточное устройство; 2. Тиски; 3. Сверлильный станок.</p>	отсутствует
1	2	3	4	5
		<p><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 3128 <i>Лаборатория уборочных и почвообрабатывающих машин</i> <b>* Лаборатория тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелiorативных машин, автомобилей</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> 1. Столы аудиторные 2-х местные – 6 шт. 2. Стул – 1 шт. 3. Огнетушитель – 1 шт. 4. Щит пожарный – 1 шт. 5. Доска классная – 2 шт. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> 1. Зерноуборочный комбайн «ДОН-1500». 2. Зерноуборочный комбайн «ДОН-Ротор» (КТР-10). 3. Кормоуборочный комбайн КСК-100. 4. Корнеуборочная машина КС-6. 5. Картофелеуборочный комбайн КПК-2 6. Протравливатель семян «Мобитокс». 7. Плуг ПЛН-4-35. 8. Аэрозольный генератор АГ-УД-2. 9. Косилка ротационная КРН-2,1. 10. Почвенный канал. 11. Косилка КС-2,1. 12. Картофелесажалка КСНД-2. 13. Культиватор-окучник двухрядный ОК-1,4. 14. Стенд для исследования триеров зерноочистительных машин. 15. Секция посевная высадкопосадочной машины ВПС-2,8. 16. Малогабаритная картофелесажалка. 17. Малогабаритный картофелекопатель. 18. Малогабаритная картофелесортировка. Комплект плакатов: Дон – 1500Б; Дон 680; Вектор. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> <li>• Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.) *;</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на Windows 7 и выше)**;</li> <li>• 7-zip (GNU GPL);</li> <li>• Unreal Commander (GNU GPL).</li> </ul>
		<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> 1. Стол аудиторный 2-х местный – 16 шт. 2. Скамья аудиторная 2-х местная – 16 шт. 3. Стол трех местный – 1 шт. 4. Стул мягкий – 3 шт.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> <li>• Kaspersky Endpoint</li> </ul>

<p><b>курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p>440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3267</p> <p><i>Лаборатория рабочих органов сельскохозяйственных машин</i></p>	<p>5. Шкаф – 1 шт. 6. Тумба-трибуна – 1 шт. 7. Жалюзи – 20 шт. 8. Доска классная – 1 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>Домашний кинотеатр – 1 шт. Плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный):</b></p> <p>Ноутбук – 1 шт.; Проектор – 1 шт.; Экран – 1 шт.</p>	<p>Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.) *;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на Windows 7 и выше)**;</li> <li>• 7-zip (GNU GPL);</li> <li>• Unreal Commander (GNU GPL).</li> </ul>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202</p> <p><i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i></p> <p><i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b></p> <p>1. Стол читательский – 29 шт. 2. Стол компьютерный – 10 шт. 3. Стул – 39 шт. 4. Шкаф-витрина для выставок – 3 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>Персональный компьютер – 9 шт.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018) или Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• MS Office 2016 (69766168, 2018) или Libre Office (GNU GPL);</li> <li>• Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.) *;</li> <li>• Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License) (на Linux Mint);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с MS Windows)**;</li> <li>• 7-zip (GNU GPL);</li> <li>• Unreal Commander (GNU GPL) (на ПК с MS Windows);</li> <li>• КонсультантПлюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.)**;</li> </ul>
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных кон-</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b></p> <p>1. Парты 2-х местная – 13 шт.; 2. Скамья 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> <li>• Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-</li> </ul>



<p><b>сультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p>440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3105</p> <p><i>Лаборатория кормоприготовительных машин</i></p>	<p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пресс экструдер;</li> <li>2. Дробилка кормов ДБ5 – 1;</li> <li>3. Дробилка кормов КДМ – 2,0;</li> <li>4. Дробилка кормов ДКУ – 1;</li> <li>5. Измельчитель кормов «Волгарь – 5»;</li> <li>6. Корнерезка КПИ – 4.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплект плакатов по устройству кормоприготовительных машин – 30 шт.;</li> <li>2. Комплект плакатов по механизации раздачи и измельчения кормов – 30 шт.;</li> <li>3. Комплект плакатов по механизации удаления и переработки навоза – 40 шт.;</li> <li>4. Комплект плакатов по погрузчикам кормов.</li> </ol> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	<p>1365, срок действия до 05.06.2020 г.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на Windows 7 и выше)**;</li> <li>• 7-zip (GNU GPL);</li> <li>• Unreal Commander (GNU GPL).</li> </ul>
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p>440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3106</p> <p><i>Лаборатория доильного и молочного оборудования</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Скамья классная старая – 8 шт.;</li> <li>2. Стол аудиторский 2-х местный – 9 шт.;</li> <li>3. Стол преподавательский – 1 шт.;</li> <li>4. Стул жесткий – 1 шт.;</li> <li>5. Корзина – 1 шт.;</li> <li>6. Доска классная – 1 шт.</li> </ol> <p><b>Технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охладитель молока ОПУ-3;</li> <li>2. Электроагрегат ЭСА – 12/200;</li> <li>3. Пастеризационная установка ОФП–1–30;</li> <li>4. Доильная установка «Тандем»;</li> <li>5. Сепаратор ОСП – 3М;</li> <li>6. Доильная установка АДМ 8А – 1;</li> <li>7. Холодильный агрегат МХУ – 8С;</li> <li>8. Сепаратор ОМА – 3М;</li> <li>9. Охладитель молока ООМ – 1000А;</li> <li>10. Доильный агрегат УДА – 16Ф;</li> <li>11. Установка КИ – 4840;</li> <li>12. Доильное ведро;</li> <li>13. Стол керамический с гарм.</li> <li>14. Стол керамический с ящиками;</li> <li>15. Пускатель магнитный.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплект плакатов по устройству доильных аппаратов – 15шт.;</li> <li>2. Комплект по механизации доения коров – 15 шт.;</li> <li>3. Плакаты по доильным установкам – 25 шт.;</li> <li>4. Плакаты по первичной обработ-</li> </ol>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>отсутствует</p>

		ке и переработке молока, ТО оборудования.	
	<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</b> 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5105	<b>Специализированная мебель:</b> Парты – 48 шт.; Стол аудиторный – 1 шт.; Стул – 1 шт.; Доска классная – 2 шт.; Трибуна – 1 шт.; Шкаф – 1 шт. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> • MS Windows XP (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); • MS Office 2010 (60774449, 2012); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License); • 7-zip (GNU GPL). Плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> Экран – 1 шт.; Интерактивная панель – 1 шт.; Проектор – 1 шт.; Акустическая система – 2 шт.; Микрофон – 2 шт.; Персональный компьютер – 1 шт.	<b>Программное обеспечение</b> • MS Windows XP (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); • MS Office 2010 (60774449, 2012); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.) *; • Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License); • 7-zip (GNU GPL)**.

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» (новая редакция вводится с 01.09.2020)*

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	<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 3123 <i>Лаборатория конструкции шасси, рабочего и вспомогательного оборудования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> доска классная, столы аудиторные, скамьи, стол одностумбовый, стол двухстумбовый, шифоньер 2-х створчатый. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> огнетушитель; действующие макеты в виде разрезов машин и механизмов с электроприводом: автомобилей ЗИЛ-130, трактора Т-150К, силовой передачи тракторов МТЗ-80 и ДТ-75М; разрез автомобиля М-412 и разрезы отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей различных марок; плакаты по устройству тракторов и автомобилей различных марок; кабинет по автоделу (макеты и модели отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей); настенные стенды по изучению электрооборудования, гидравлической навесной системы и др. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>
2		<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	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стул мягкий, кафедра, доска классная, стол металлический, тумба ТВ, стеллаж. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> экран, проектор, телевизор, видеоплеер, зерновая сеялка СЗ-3.6А, сеялка свекловичная ССТ-12А, сеялка кукурузная СУПН-6, селекционная сеялка ССНП-16, секция посевная сеялки	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>отсутствует</p>

3		область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3268 <i>Лаборатория посев- ных и посадочных машин</i>	СЗ-3.6, секция посевная сеялки СУПО-6, секция посевная сеялки ССТ-12, секция посевная сеялки СО-4.2, секция посевная сеялки СЛН-8Б, секция посадочная расса- до-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно- разбросного посева, пневмо- транспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	
		<b>Учебная аудитория для проведения за- нятий семинарского типа, курсового про- ектирования (вы- полнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, те- кущего контроля и промежуточной ат- тестации</b> 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3119 <i>Лаборатория машин для внесения удобре- ний и химической за- щиты растений</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол преподавателя, стул мягкий, шкаф, тумба-трибуна, доска класс- ная. <b>Технические средства обучения:</b> опрыскиватель ОН-600«Барсик», набор плакатов.	<b>Комплект лицензи- онного программного обеспечения:</b>  отсутствует
		<b>Помещение для хра- нения и профилак- тического обслужи- вания учебного обо- рудования, мастер- ская</b> 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3120	<b>Специализированная мебель:</b> стул, верстак, лавка. <b>Технические средства обучения:</b> заточное устройство, тиски, свер- лильный станок.	<b>Комплект лицензи- онного программного обеспечения:</b>  отсутствует
1	2	3	4	5
5		<b>Учебная аудитория для проведения за- нятий лекционного типа, занятий семи- нарского типа, кур- сового проектиро- вания (выполнения курсовых работ), групповых и инди- видуальных кон- сультаций, текущего контроля и проме- жуточной аттеста- ции</b> 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3128	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, стул, доски классные. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного обо- рудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионно- го программного обеспечения:</b> огнетушитель; щит пожарный; зерноуборочный комбайн «ДОН- 1500»; зерноуборочный комбайн «ДОН-Ротор» (КТР-10); кормоубо- рочный комбайн КСК-100; корне- уборочная машина КС-6; картофе- леуборочный комбайн КПК-2; протравливатель семян «Моби- токс»; плуг ПЛН-4-35; аэрозоль- ный генератор АГ-УД-2; косилка ротационная КРН-2,1; почвенный	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (ли- цензия OEM, постав- лялась вместе с обо- рудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (ли- цензия №61403663);</li> <li>•</li> </ul>

6

<p><i>Лаборатория уборочных и почвообрабатывающих машин</i></p>	<p>канал; косилка КС-2,1; картофеле-сажалка КСНД-2; культиватор-окучник двухрядный ОК-1,4; стенд для исследования триеров зерно-очистительных машин; секция посева посадочной машины ВПС-2,8; малогабаритная картофелесажалка; малогабаритный картофелекопатель; малогабаритная картофелесортировка; комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	
<p><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 3267 <i>Лаборатория рабочих органов сельскохозяйственных машин</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол трех местный, стулья мягкие, шкаф, тумба-трибуна, доска классная. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> домашний кинотеатр, стенд разновидностей корпусов плуга, комплект плакатов. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>

7

<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202</p> <p><i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> персональные компьютеры, МФУ.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>MS Windows 7 (61350963, 2012) или MS Windows 10 (69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) или Linux Mint (GNU GPL);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013) или MS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020) или 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>
---	---	---

8			<ul style="list-style-type: none"><li>• НЭБ РФ (только на ПК с ОС Windows).</li></ul>
9	<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:</b> персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Linux Mint (GNU GPL);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Libre Office (GNU GPL);</li><li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*.</li></ul>
10	<p><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></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная, трибуна (низкая), скамья.</p> <p><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.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li><li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li></ul>
	<p><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></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> скамьи классные старые, столы аудиторные 2-х местные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная.</p> <p><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.</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>отсутствует</p>

11		<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</b> 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5105</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты, стол аудиторный, стул, доски классные, трибуна, шкаф. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> плакаты. • MS Windows 10 (9879093834, 2020); • MS Office 2019 (9879093834, 2020); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> экран, проектор, акустическая система, микрофон, персональный компьютер.</p>	<p><b>Программное обеспечение</b> • MS Windows 10 (9879093834, 2020); • MS Office 2019 (9879093834, 2020); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)) *.</p>
----	--	--	---	--

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» (новая редакция вводится с 01.09.2021)*

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <i>аудитория 3123 Лаборатория конструкции шасси, рабочего и вспомогательного оборудования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> доска классная, столы аудиторные, скамьи, стол одностумбовый, стол двухстумбовый, шифоньер 2-х створчатый. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> огнетушитель; действующие макеты в виде разрезов машин и механизмов с электроприводом: автомобилей ЗИЛ-130, трактора Т-150К, силовой передачи тракторов МТЗ-80 и ДТ-75М; разрез автомобиля М-412 и разрезы отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей различных марок; плакаты по устройству тракторов и автомобилей различных марок; кабинет по автоделу (макеты и модели отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей); настенные стенды по изучению электрооборудования, гидравлической навесной системы и др. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>
2		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <i>аудитория 3268 Лаборатория посевных и посадочных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стул мягкий, кафедра, доска классная, стол металлический, тумба ТВ, стеллаж. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> экран, проектор, телевизор, видеоплеер, зерновая сеялка СЗ-3.6А, сеялка свекловичная ССТ-12А,	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>отсутствует</p>



3			сеялка кукурузная СУПН-6, селекционная сеялка ССНП-16, секция посевная сеялки СЗ-3.6, секция посевная сеялки СУПО-6, секция посевная сеялки ССТ-12, секция посевная сеялки СО-4.2, секция посевная сеялки СЛН-8Б, секция посадочная рассадно-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева, пневмо-транспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	
		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3119 <i>Лаборатория машин для внесения удобрений и химической защиты растений</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол преподавателя, стул мягкий, шкаф, тумба-трибуна, доска классная.  <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> опрыскиватель ОН-600«Барсик», набор плакатов.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует
		<b>Мастерская</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3120	<b>Специализированная мебель:</b> стул, верстак, лавка. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> заточное устройство, тиски, сверлильный станок.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует
1	2	3	4	5
5		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3128 <i>Лаборатория уборочных и почвообрабатывающих машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, стул, доски классные. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> огнетушитель; щит пожарный; зерноуборочный комбайн «ДОН-1500»; зерноуборочный комбайн «ДОН-Ротор» (КТР-10); кормоуборочный комбайн КСК-100; корнеуборочная машина КС-6; картофелеуборочный комбайн КПК-2; протравливатель семян «Мобитокс»; плуг ПЛН-4-35; аэрозольный генератор АГ-УД-2; косилка ротационная КРН-2,1; почвенный канал; косилка КС-2,1; картофелесажалка КСНД-2; культиватор-окучник двухрядный ОК-1,4; стенд для исследования триеров зерноочистительных машин; секция посевная высадкопосадочной машины ВПС-2,8; малогабаритная картофелесажалка; малогабаритный картофелекопатель; малогабаритная кар-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> <li>•</li> </ul>

6		тофелесортировка; комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3267 <i>Лаборатория рабочих органов сельскохозяйственных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол трех местный, стулья мягкие, шкаф, тумба-трибуна, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> проектор, экран, домашний кинотеатр, стенд разновидностей корпусов плуга, комплект плакатов. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>
	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, 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 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</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> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
7			
8	<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</li> </ul>

		<p>«АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP) *;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• кафедральные программы 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>
<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3105 <i>Лаборатория кормоприготовительных машин</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная, трибуна (низкая), скамья.</p> <p><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», корне-резка 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.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>
<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3106</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> скамьи классные старые, столы аудиторные 2-х местные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b> охладитель молока ОПУ-3; электроагрегат ЭСА-12/200; пастеризационная</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>отсутствует</p>

11		Лаборатория доильного и молочного оборудования	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.	
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237	<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>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> плакаты. • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013). <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.	<b>Программное обеспечение</b> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013).

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» (новая редакция вводится с 01.09.2022)*

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <i>аудитория 3123 Лаборатория конструкции шасси, рабочего и вспомогательного оборудования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> доска классная, столы аудиторные, скамьи, стол одностумбовый, стол двухтумбовый, шифоньер 2-х створчатый. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> огнетушитель; действующие макеты в виде разрезов машин и механизмов с электроприводом: автомобилей ЗИЛ-130, трактора Т-150К, силовая передача трактора ДТ-75М; разрезы отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей различных марок; плакаты по устройству тракторов и автомобилей различных марок; гидромеханическая передача автобуса ЛиАЗ-677М, отдельные узлы и детали силовых агрегатов автомобилей, учебный макет двигателя КамАЗ (разрез), телевизор, КПП «КамАЗ». <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>
2		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <i>аудитория 3268 Лаборатория посевных и посадочных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стул мягкий, кафедра, доска классная, стол металлический, тумба ТВ, стеллаж. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> экран, проектор, телевизор, видеоплеер, зерновая сеялка СЗ-3.6А, сеялка свекловичная ССТ-12А, сеялка кукурузная СУПН-6, селекционная сеялка ССНП-16, секция	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>отсутствует</p>

3			посевная сеялки СЗ-3.6, секция посевная сеялки СУПО-6, секция посевная сеялки ССТ-12, секция посевная сеялки СО-4.2, секция посевная сеялки СЛН-8Б, секция посадочная рассадно-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева, пневмо-транспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	
		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3119 <i>Лаборатория машин для внесения удобрений и химической защиты растений</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол преподавателя, стул мягкий, шкаф, тумба-трибуна, доска классная.  <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> опрыскиватель ОН-600«Барсик», набор плакатов.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует
		<b>Мастерская</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3120	<b>Специализированная мебель:</b> стул, верстак, лавка. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> заточное устройство, тиски, сверлильный станок.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует
1	2	3	4	5
5		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3128 <i>Лаборатория уборочных и почвообрабатывающих машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, стул, доски классные. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> огнетушитель; щит пожарный; зерноуборочный комбайн «ДОН-1500»; зерноуборочный комбайн «ДОН-Ротор» (КТР-10); кормоуборочный комбайн КСК-100; корнеуборочная машина КС-6; картофелеуборочный комбайн КПК-2; протравливатель семян «Мобитокс»; плуг ПЛН-4-35; аэрозольный генератор АГ-УД-2; косилка ротационная КРН-2,1; почвенный канал; косилка КС-2,1; картофелесажалка КСНД-2; культиватор-окучник двухрядный ОК-1,4; стенд для исследования триеров зерноочистительных машин; секция посевная высадкопосадочной машины ВПС-2,8; малогабаритная картофелесажалка; малогабаритный картофелекопатель; малогабаритная картофелесортировка; комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Век-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> <li>•</li> </ul>

6			тор. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
7		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3267 <i>Лаборатория рабочих органов сельскохозяйственных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол трех местный, стулья мягкие, шкаф, тумба-трибуна, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> проектор, экран, домашний кинотеатр, стенд разновидностей корпусов плуга, комплект плакатов. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>
8		<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i>  <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стулья, 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 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</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.
8		<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 использова-</li> </ul>

9			нии Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP) *; • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)) *. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 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», корне-резка 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);
	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3106 <i>Лаборатория доильного и</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	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует



11		<i>молочного оборудования</i>	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.	
		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5103	<b>Специализированная мебель:</b> парты, стол аудиторный, стул, трибуна, доски классные. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> плакаты. • MS Windows 10 (9879093834, 2020); • MS Office 2019 (9879093834, 2020). <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> экран, проектор, акустическая система, микрофон, камера, персональный компьютер.	<b>Программное обеспечение</b> • MS Windows 10 (9879093834, 2020); • MS Office 2019 (9879093834, 2020).

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» (новая редакция вводится с 01.09.2023)*

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3123 <i>Лаборатория конструкции шасси, рабочего и вспомогательного оборудования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> доска классная, столы аудиторные, скамьи, стол одностумбовый, стол двухтумбовый, шифоньер 2-х створчатый. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> огнетушитель; действующие макеты в виде разрезов машин и механизмов с электроприводом: автомобилей ЗИЛ-130, трактора Т-150К, силовая передача трактора ДТ-75М; разрезы отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей различных марок; плакаты по устройству тракторов и автомобилей различных марок; гидромеханическая передача автобуса ЛиАЗ-677М, отдельные узлы и детали силовых агрегатов автомобилей, учебный макет двигателя КамАЗ (разрез), телевизор, КПП «КамАЗ». <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>
2		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3268 <i>Лаборатория посевных и посадочных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стул мягкий, кафедра, доска классная, стол металлический, тумба ТВ, стеллаж. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> экран, проектор, телевизор, видеоплеер, зерновая сеялка СЗ-3.6А, сеялка свекловичная ССТ-12А, сеялка кукурузная СУПН-6, селекционная сеялка ССНП-16, секция посевная сеялки СЗ-3.6, секция посевная сеялки СУПО-6, секция посевная сеялки ССТ-12, секция посевная сеялки СО-4.2, секция посевная сеялки СЛН-8Б, секция посадочная рассадно-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p align="center">отсутствует</p>

3			разбросного посева, пневмо-транспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	
		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3119 <i>Лаборатория машин для внесения удобрений и химической защиты растений</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол преподавателя, стул мягкий, шкаф, тумба-трибуна, доска классная.  <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> опрыскиватель ОН-600«Барсик», набор плакатов.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует
4		<b>Мастерская</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3120	<b>Специализированная мебель:</b> стул, верстак, лавка. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> заточное устройство, тиски, сверлильный станок.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует
1	2	3	4	5
5		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3128 <i>Лаборатория самоходной, прицепной и навесной сельскохозяйственной техники</i>	<b>Специализированная мебель:</b> офисный стол, столы трехместные, стулья с опорой для спины, стулья офисные, стеллажи металлические, верстаки слесарные, рабочие столы, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> огнетушитель; щит пожарный; зерноуборочный комбайн «ДОН-1500»; почвенный канал; тренажер Forward комбайна Акрос (кабина), тренажер Forward сельскохозяйственного трактора МТЗ-1221 (кабина), зерноуборочный комбайн РСМ-142 «ACROS-585», кормоуборочный комбайн КСК 600, пресс-подборщик ПР-Ф-145М, разбрасыватель удобрений ЗА-М 900, кормораздатчик-смеситель КС-700, трактор МТЗ-80, секция сеялки СЗ-6 «Астра», секция культиватора КРНВ-5,6, секция сеялки УПС-8А (Веста), наборы с инструментом, стремянки трехступенчатые, ноутбук, комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор 410.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2021 (V9414975, 2021);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License.)</li> </ul>
6		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3267 <i>Лаборатория рабочих</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол трех местный, стулья мягкие, шкаф, тумба-трибуна, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> проектор, экран, домашний кинотеатр, стенд	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>

7

8

<i>органов сельскохозяйственных машин</i>	разновидностей корпусов плуга, комплект плакатов. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</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.
<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 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</li> </ul>

9			2018 года (бессрочный) *. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 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:</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>
	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 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:</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.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует
10			
11	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая,	<b>Специализированная мебель:</b> парты, стол аудиторный, стул, трибуна, шкаф, доски. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно рас-</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор</li> </ul>

		д. 30; аудитория 5101	<p><b>пространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> плакаты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> проектор, персональный компьютер, колонки, экран.</p>	об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). *
--	--	--------------------------	--	---

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» (новая редакция вводится с 01.09.2024)*

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3123 <i>Лаборатория конструкции шасси, рабочего и вспомогательного оборудования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> доска классная, столы аудиторные, скамьи, стол одностумбовый, стол двухстумбовый, шифоньер 2-х створчатый. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> огнетушитель; действующие макеты в виде разрезов машин и механизмов с электроприводом: автомобилей ЗИЛ-130, трактора Т-150К, силовая передача трактора ДТ-75М; разрезы отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей различных марок; плакаты по устройству тракторов и автомобилей различных марок; гидромеханическая передача автобуса ЛиАЗ-677М, отдельные узлы и детали силовых агрегатов автомобилей, учебный макет двигателя КамАЗ (разрез), телевизор, КПП «КамАЗ». <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>
2		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3268 <i>Лаборатория посевных и посадочных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стул мягкий, кафедра, доска классная, стол металлический, тумба ТВ, стеллаж. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> экран, проектор, телевизор, видеоплеер, зерновая сеялка СЗ-3.6А, сеялка свекловичная ССТ-12А, сеялка кукурузная СУПН-6, селекционная сеялка ССНП-16, секция посевная сеялки СЗ-3.6, секция посевная сеялки СУПО-6, секция посевная сеялки ССТ-12, секция посевная сеялки СО-4.2, секция посевная сеялки СЛН-8Б, секция посадочная рассадно-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>отсутствует</p>

3			разбросного посева, пневмо-транспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	
		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3119 <i>Лаборатория машин для внесения удобрений и химической защиты растений</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол преподавателя, стул мягкий, шкаф, тумба-трибуна, доска классная.  <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> опрыскиватель ОН-600«Барсик», набор плакатов.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует
4		<b>Мастерская</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3120	<b>Специализированная мебель:</b> стул, верстак, лавка. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> заточное устройство, тиски, сверлильный станок.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует
5		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3128 <i>Лаборатория самоходной, прицепной и навесной сельскохозяйственной техники</i>	<b>Специализированная мебель:</b> офисный стол, столы трехместные, стулья с опорой для спины, стулья офисные, стеллажи металлические, верстаки слесарные, рабочие столы, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> огнетушитель; щит пожарный; зерноуборочный комбайн «ДОН-1500»; почвенный канал; тренажер Forward комбайна Акрос (кабина), тренажер Forward сельскохозяйственного трактора МТЗ-1221 (кабина), зерноуборочный комбайн РСМ-142 «ACROS-585», кормоуборочный комбайн КСК 600, пресс-подборщик ПР-Ф-145М, разбрасыватель удобрений ЗА-М 900, кормораздатчик-смеситель КС-700, трактор МТЗ-80, секция сеялки СЗ-6 «Астра», секция культиватора КРНВ-5,6, секция сеялки УПС-8А (Веста), наборы с инструментом, стремянки трехступенчатые, ноутбук, комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор 410.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2021 (V9414975, 2021);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License).</li> </ul>
6		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3267 <i>Лаборатория рабочих органов сельскохозяй-</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол трех местный, стулья мягкие, шкаф, тумба-трибуна, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> проектор, экран, домашний кинотеатр, стенд разновидностей корпусов плуга,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>



7

8

ственных машин	комплект плакатов. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</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.
<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>• 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 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.

9		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3105 <i>Лаборатория кормоприготовительных машин</i></p>	<p><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:</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></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>
10		<p><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></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> скамьи классные старые, столы аудиторные 2-х местные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения:</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.</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>отсутствует</p>

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» (новая редакция вводится с 01.09.2025)*

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3123 <i>Лаборатория конструкции шасси, рабочего и вспомогательного оборудования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> доска классная, столы аудиторные, скамьи, стол одностумбовый, стол двухстумбовый, шифоньер 2-х створчатый. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> огнетушитель; действующие макеты в виде разрезов машин и механизмов с электроприводом: автомобилей ЗИЛ-130, трактора Т-150К, силовая передача трактора ДТ-75М; разрезы отдельных узлов и агрегатов тракторов и автомобилей различных марок; плакаты по устройству тракторов и автомобилей различных марок; гидромеханическая передача автобуса ЛиАЗ-677М, отдельные узлы и детали силовых агрегатов автомобилей, учебный макет двигателя КамАЗ (разрез), телевизор, КПП «КамАЗ». <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>
2		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3268 <i>Лаборатория посевных и посадочных машин</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стул мягкий, кафедра, доска классная, стол металлический, тумба ТВ, стеллаж. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> экран, проектор, телевизор, видеоплеер, зерновая сеялка СЗ-3.6А, сеялка свекловичная ССТ-12А, сеялка кукурузная СУПН-6, селекционная сеялка ССНП-16, секция посевная сеялки СЗ-3.6, секция посевная сеялки СУПО-6, секция посевная сеялки ССТ-12, секция посевная сеялки СО-4.2, секция посевная сеялки СЛН-8Б, секция посадочная рассадно-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p align="center">отсутствует</p>

3			разбросного посева, пневмо-транспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	
		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3119 <i>Лаборатория машин для внесения удобрений и химической защиты растений</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол преподавателя, стул мягкий, шкаф, тумба-трибуна, доска классная.  <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> опрыскиватель ОН-600«Барсик», набор плакатов.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует
4		<b>Мастерская</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3120	<b>Специализированная мебель:</b> стул, верстак, лавка. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> заточное устройство, тиски, сверлильный станок.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует
5		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3128 <i>Лаборатория самоходной, прицепной и навесной сельскохозяйственной техники</i>	<b>Специализированная мебель:</b> офисный стол, столы трехместные, стулья с опорой для спины, стулья офисные, стеллажи металлические, верстаки слесарные, рабочие столы, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> огнетушитель; щит пожарный; зерноуборочный комбайн «ДОН-1500»; почвенный канал; тренажер Forward комбайна Акрос (кабина), тренажер Forward сельскохозяйственного трактора МТЗ-1221 (кабина), зерноуборочный комбайн РСМ-142 «ACROS-585», кормоуборочный комбайн КСК 600, пресс-подборщик ПР-Ф-145М, разбрасыватель удобрений ЗА-М 900, кормораздатчик-смеситель КС-700, трактор МТЗ-80, секция сеялки СЗ-6 «Астра», секция культиватора КРНВ-5,6, секция сеялки УПС-8А (Веста), наборы с инструментом, стремянки трехступенчатые, ноутбук, комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор 410.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2021 (V9414975, 2021);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License).</li> </ul>
6		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3267 <i>Лаборатория рабочих органов сельскохозяй-</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол трех местный, стулья мягкие, шкаф, тумба-трибуна, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> проектор, экран, домашний кинотеатр, стенд разновидностей корпусов плуга,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>

7

8

ственных машин	комплект плакатов. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
<b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	<b>Специализированная мебель:</b> парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2019 (V9414975, 2021).</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.
<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>• 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 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.

9		<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3105 <i>Лаборатория кормоприготовительных машин</i></p>	<p><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:</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></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием);</li> <li>• MS Office 2010 (лицензия №61403663);</li> </ul>
10		<p><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></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> скамьи классные старые, столы аудиторные 2-х местные, стол преподавательский, стул жесткий, доска классная. <b>Оборудование и технические средства обучения:</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.</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>отсутствует</p>

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основными видами учебных занятий по курсу «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» являются лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Для закрепления знаний необходимо посещать: лекции по дисциплине, где рассматриваются вопросы устройства, технологического процесса работы, настройки и регулировки тракторов, сельскохозяйственных машин растениеводства и животноводства, а также основные направления их развития и эксплуатацию; лабораторные занятия, которые активизируют, учебную работу обучающихся, помогают им лучше усвоить учебный материал, развивают самостоятельность, инициативу, наблюдательность, склонность к научным исследованиям. При изучении курса «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» рекомендуется вести конспекты. Самостоятельная работа является важной частью изучения дисциплины: проработка лекционного материала, разбор лабораторных занятий, проработка рекомендуемой литературы, подготовка к промежуточной аттестации.

### **11.1 СОВЕТЫ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для изучения дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» необходимо организовать время следующим образом: – изучение конспекта лекции в тот же день после занятий – 10...15 минут; – повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10...15 минут; – изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю; – подготовка к лабораторному занятию – 1 час. Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часов в неделю.

Для более глубокого усвоения предмета, понимания основных проблем и задач можно порекомендовать следующее: – работа с учебниками и специальной литературой, изучение публикаций в научных журналах; – при работе с литературой следует вести запись основных положений (конспектировать отдельные разделы, выписывать новые термины и раскрывать их содержание); – необходимо проработать ряд литературных источников и, прежде всего учебные пособия, в которых наиболее полно отражены и систематизированы узловые вопросы курса.

## **11.2 ПОЖЕЛАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» – одна из основных дисциплин, формирующих знания будущих бакалавров по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

В целях более эффективного использования современных тракторов и сельскохозяйственных машин как отечественного, так и зарубежного производства, необходимо знать устройство, процесс работы, основные регулировки, методы повышения производительности и качества работы.

Поэтому изучение машин рекомендуется начинать с наиболее распространенной модели. Особое внимание надо обращать на рабочие органы и их регулировки, так как именно от этого в значительной степени зависит качество функционирования любой сельскохозяйственной машины в целом.

После освоения основной модели необходимо установить отличительные конструктивные и технологические особенности других аналогичных машин от изученных.

Изучение машин, используемых в сельском хозяйстве рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- назначение машины;
- агротехнические и природоохранные требования к машине;
- устройство машины;
- конструкцию сборочных единиц, основы их расчета и конструирования;
- технологическая схема машины и процесс ее работы;
- основные регулировки и правила эксплуатации;
- оценка качественных показателей работы машины;
- требования безопасности жизнедеятельности при использовании техники.

## **11.3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАТЕРИАЛОВ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Рабочая программа – это совокупность организационно методических учебно-методических материалов, обеспечивающих учебный процесс по дисциплине и сопутствующих эффективному освоению студентами учебного материала дисциплины ОПОП конкретного направления подготовки.

Для качественного освоения изучаемого материала по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» обучающийся должен ознакомиться с рабочей



программой: ее целью, задачами, структурой и содержанием дисциплины. Изучение всех разделов дисциплины (лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа), определяемых содержанием курса, предлагает работу с основной учебной литературой и с дополнительными источниками (монографиями, статьями периодических изданий, Интернет-ресурсами).

В целях лучшего изучения курса «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства», рабочая программа содержит методические рекомендации по организации изучения дисциплины, где приводятся советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины, пожелания по изучению тем, рекомендации по работе с литературой.

Рабочая программа содержит авторские разработки кафедры (учебно-методические материалы), словарь терминов.

#### **11.4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ**

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому обучающемуся нужно обязательно научиться работать с книгой. Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (при необходимости – многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной его работе, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение поставленной перед обучающимся задачи (подготовка к занятию и т.д.).

Пользуясь учебниками и другими печатными работами, обучающиеся самостоятельно приобретают и совершенствуют знания, необходимые при подготовке к промежуточной аттестации студенты должны научиться составлять конспект на основе прочитанного показывать главное в изучаемой теме, уметь сформулировать основные выводы из прочитанного.

При подборе литературы по предварительному списку, который выдал преподаватель, следует обращаться к предметно-тематическим каталогам и

библиографическим справочникам библиотеки, а также использовать систему Internet.

В процессе самостоятельной работы с литературой желательно соблюдать следующие рекомендации: изучение и уяснение текста учебника по теме; особое изучение трудных мест; изучение дополнительной литературы для более углубленного изучения программного материала; систематизация полученной информации по изучаемым темам; оформление конспектов, для дальнейшего пользования без дополнительного обращения к книге; точно указывать, из каких источников взят материал.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражение новые документы, события, явления, научные открытия последних лет. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

## **11.5 СОВЕТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ, ЭКЗАМЕНУ**

Важнейшими видами учета знаний обучающихся являются текущий и промежуточный. В течение всего периода изучения дисциплины проводится текущий учет успеваемости (т.е. почти на каждом занятии). В конце третьего семестра проводится промежуточная аттестация в форме зачета. Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине и включает в себя: изучение программы дисциплины и вопросов к зачету; определение учебников и дополнительной литературы, использование конспектов лекций, материалов практических занятий, тесты и их изучение; консультирование у преподавателя.

При подготовке к зачету следует, прежде всего, просмотреть конспект лекций и отметить в нем имеющиеся вопросы. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной им в качестве источника сведений.

Целесообразно при подготовке к зачету выписать в отдельную тетрадь ответы на все вопросы зачета – вне зависимости от того, есть ли они в материалах лекций, или были изучены по учебной литературе. Также при подготовке к зачету рекомендуется читать вслух ответы на вопросы – это способствует развитию речи, овладению математической лексикой и улучшает восприятие и запоминание информации.

Для самопроверки рекомендуется провести следующий опыт: при закрытой тетради и т.п., положив перед собой список вопросов для подготовки к зачету, попытаться ответить на любые вопросы из этого списка.

После изучения всего курса (3 семестр) дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» проводится промежуточная аттестация в форме экзамена. При подготовке к экзамену необходимо, прежде всего, получить перечень вопросов, которые необходимо внимательно изучить. Ответы на вопросы, выносимые на экзамен, освещаются в лекционном курсе, на практических занятиях, содержатся в рекомендуемых учебных пособиях. При самостоятельной подготовке нужно помнить, что экзамен предполагает ориентирование во всех пройденных темах, в связи с чем подготовка к экзамену должна проводиться заблаговременно. Для получения допуска к экзамену студент должен посетить все лекционные и практические занятия, защитить все работы. При наличии пропусков занятий по уважительным причинам и без них студенту необходимо самостоятельно изучить пропущенные темы и защитить их в установленное преподавателем время.

## **11.6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ**

Тестовая система курса является одним из способов промежуточного или итогового контроля, проверки знаний учащихся по предмету. Тест представляет собой пробное задание, построенное в форме вопросов, которые в некоторых случаях снабжены вариантами ответов. Специфика прохождения тестирования заключается в том, что обучающийся должен проявить как способности к комбинаторному мышлению, так и навыки самостоятельного формулирования категориальных свойств объекта, определений, проблем и т.п.

После изучения каждой темы обучающимся предлагается выполнить тестовые задания. Специфика выполнения заданий заключается в том, что кроме теоретических знаний, полученных на лекционных, лабораторных и практических занятиях, в них включены знания, полученные при выполнении заданий самостоятельной работы. Это позволяет всесторонне проверить уровень усвоения материала курса и подготовить обучающихся к промежуточной и итоговой аттестации.

## 12 СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

**АВТОЗАГРУЗЧИК** – самоходная подъемно-транспортная машина со сменным рабочим оборудованием (ковшами, вилочными захватами и др.) для погрузки, разгрузки, укладки в штабеля и перемещения штучных и сыпучих грузов.

**АВТОМАТ РЕЕЧНЫЙ** – устройство для поднятия в транспортное и опускания в рабочее положения рабочих органов некоторых марок прицепных специальных плугов.

**АВТОМОБИЛЬ** - самодвижущаяся машина, предназначенная для перевозки по безрельсовому пути пассажиров, грузов или специального оборудования, а также буксирования прицепов.

**АГРЕГАТ** (от лат. aggrego – присоединяю) – несколько машин, работающих в комплексе (машинно-тракторный и др.)

**АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС** – (АПК), совокупность отраслей экономики, связанных с производством продовольствия и предметов широкого потребления из с.-х. сырья и снабжением ими населения.

**АГРОТЕХНИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР** – система приемов возделывания культур на основе достижений науки, техники и передового опыта с учетом местных почвенно-климатических и организационно-хозяйственных условий. Включает севообороты, обработку почвы, внесение удобрений, подготовку семян к посеву, посев и посадку, уход за растениями, борьбу с сорняками, болезнями и вредителями, уборку урожая.

**АГЕНТ СУШКИ** – газообразный теплоноситель в виде нагретого воздуха или его смеси стопочными газами. В качестве агента сушки чаще используется не нагретый воздух, а его смесь стопочными газами, вследствие чего значительно повышается к.п.д. сушильной установки.

**АГРЕГАТИРОВАНИЕ** – это метод проектирования машин и оборудования, основанный на рациональном их членении на агрегаты, каждый из которых выполняет определенную функцию и представляет собой законченный самостоятельный узел, который может повторно использован при создании модификаций машин одного и того же класса или классов, а также при модернизации и ремонте.

**АППАРАТ ВЯЗАЛЬНЫЙ** – предназначен для связывания стеблей шпагатом в снопы.

**АППАРАТ ПИТАЮЩИЙ** – служит для приема подаваемого шнеком жатки или подборщика растительного материала, уплотнения и подачи его к противорежущей пластине измельчающего аппарата кормоуборочного комбайна.

**АППАРАТ ПНЕВМОЦЕНТРОБЕЖНЫЙ** - применяют для рассева гранулированных удобрений и семян лопатками вращающегося диска или вентилятора. Воздушный поток позволяет получить большую дальность рассева, более равномерное распределение материала и уменьшение начинания удобрений.

**АППАРАТЫ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ** - устройства для сплошного поверхностного или рядкового внутрипочвенного внесения удобрений. Аппараты для внесения удобрений бывают: катушечно-штифтовые, тарельчато-дисковые, тарельчато-скребковые, дисковые, транспортерные, пневматические, гидравлические.

**АЭРОЗОЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР** - машина для образования аэрозолей и распыления их термомеханическим и механическим способами, при котором рабочая жидкость дробится на капли потоком газов.

**БАРАБАН** (вероятно, тюрк.) - деталь машин, механизмов, аппаратов, имеющая форму цилиндра (иногда конуса), например барабан зерноуборочных комбайнов, грузоподъемных машин, мельниц, сушилок. **БАТАРЕЯ** (франц. batterie, от battre - бить) - несколько одинаковых приборов, сооружений или устройств, объединённых в определенную систему для совместного действия.

**БЕЗОТВАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ** — основная обработка почвы, исключая оборот почвенного пласта; его заменяют глубоким рыхлением с сохранением стерни, защищающей почву от ветровой эрозии.

**БЕЗОТВАЛЬНЫЙ КОРПУС ПЛУГА** - предназначен для рыхления почвы в ветроэрозионных и засушливых районах.

**БОРОЗДОДЕЛ** — орудие для образования борозд глубиной до 22 см с целью отвода поверхностных вод на склонах.

**БОРОНА** - с.-х. орудие для мелкого рыхления почвы и ухода за посевами. Может быть прицепная, навесная и полунавесная. По типу рабочих органов Борона подразделяют на зубовые (БЗ) и дисковые (БД).

**БОРОНА ЗУБОВАЯ** - с.-х. орудие для рыхления, перемешивания и выравнивания поверхности почвы, а также вычесывания и присыпания сорняков, заделывания семян и удобрений, разрушения корки на посевах после зимовки и обильных дождей, прореживания посевов, освобождения присыпанных растений после окучевания, ухода за лугами и пастбищами.

**БОРОНА ДИСКОВАЯ** - с.-х. орудие используется для рыхления задернелых пластов и разрушения крупных глыб и комьев почвы.

**БОРОВАНИЕ** - универсальный прием поверхностной обработки почвы с целью крошения, перемешивания, выравнивания поверхности, вычесывания сорняков, заделки минеральных удобрений, разрушения корки на посевах после перезимовки и обильных дождей и прореживания загущенных всходов.

**БОТВОПОДЪЁМНИК** - поднимает лежащие на земле листья ботвы, формируют их в пучок и передают его в приемную часть теребивильного механизма.

**БОТВОУБОРОЧНАЯ МАШИНА** - с.-х. машина для предуборочного удаления ботвы картофеля, сахарной свеклы и др. корнеплодов, разбрасывания ее по поверхности поля или погрузки в транспортные средства.

**БУНКЕР** (англ. bunker) - емкость для сбора и хранения зерна и корнеклубнеплодов с.-х. растений.

**БУРТОУКЛАДЧИК** - машина для разгрузки автомобилей и автопоездов (без расцепки) со свеклой, очистки ее от земли и ботвы, укладки в кагаты и выдачи отходов в разгруженный автотранспорт.

**БУРТОУКРЫВЩИК** – с.-х. машина для укрытия земель кагатов и буртов сах. свеклы, картофеля и корнеплодов. Различают роторные и конвейерные.

**ВАЛ ОТБОРА МОЩНОСТИ** – механизм силовой передачи, при помощи которого часть мощности двигателя трактора, самоходного шасси, автомобиля специального назначения и др. передаётся для приведения в действие рабочих органов прицепных, навесных или стационарных орудий.

**ВЕРХНЯЯ МЕРТВАЯ ТОЧКА (ВМТ)** - положение поршня при наибольшем удалении от коленчатого вала.

**ВАЛКОВАНИЕ ЗЯБИ** – агротехнический прием, заключающийся в создании временных земляных валков высотой 15–20 см.

**ВЕНТИЛЯТОР** (лат. ventilator, букв. - веяльщик, от ventilo - вею, махаю, дую) - устройство, создающее избыточное давление воздуха или др. газа до 15 кПа (1500 мм вод. ст.) для их перемещения при проветривании помещений, транспортирования аэросмесей по трубопроводам и т. д.

**ВЗМЕТ** – вспашка почвы с оборачиванием пласта до 135° и укладкой его под углом 45° к горизонту пашни.

**ВИБРОГРОХОТ** - устройство для разделения сыпучих и кусковых материалов на классы крупности просеиванием через сито под действием вибрации.

**ВИНТОВЫЕ КОРПУСА ПЛУГА** - обеспечивают полный оборот пласта без его рыхления и создают наилучшие условия для разложения пожнивных остатков и дернины. Их используют при перепашке пласта многолетних трав, коренном улучшении кормовых угодий и первичной вспашке целинных земель.

**ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ** – содержание в почве влаги. Выражается в процентах: от массы сухой почвы (массовая влажность), от объема (объемная влажность), от содержания влаги, соответствующего тому или иному виду влагоемкости, чаще всего от полной или наименьшей (относительная влажность).

**ВОЛОКУША** - с.-х. орудие для весенней обработки пашни перед посевом, либо для подбора сена из валков и транспортирования копен сена и соломы к местам скирдования. В. для весенней обработки (шлейфования) выравнивают пашню и образуют на ее поверхности слой рыхлой мелкокомковатой почвы.

**ВОРОХООЧИСТИТЕЛЬ ЗЕРНА** - машина для первичной очистки свежесобранного зерна от крупных и легких примесей. От крупных примесей зерно очищается на наклонно расположенном решете, совершающем возвратно-поступательное движение, от легких - путем продувки воздушным потоком в кольцевом пневмосепарирующем канале.

**ВОСКОВАЯ СПЕЛОСТЬ ЗЕРНА** - соответствует такому состоянию хлебов, при котором зерно отдает избыточную влагу и в нем закончился про-

цесс накопления питательных веществ. Оно имеет восковую консистенцию, легко режется ногтем. Стебли в этой фазе желтеют, большинство листьев отмирает, силы связей зерновки и предельные деформации меньше» чем при молочной спелости.

**ВСПАШКА** - оборачивание и рыхление слоя почвы, подрезание подземной части сорных растений, заделка семян сорняков, удобрений и пожнивных остатков. Это один из наиболее энергоемких приемов обработки почвы.

**ВСПУШЕННОСТЬ ПОЧВЫ** - увеличение объема почвы при ее обработке. Выражают отношением толщины обрабатываемого слоя почвы к глубине обработки.

**ВЫРЕЗНОЙ КОРПУС ПЛУГА** - служит для отвальной вспашки подзолистых почв и одновременного углубления пахотного горизонта на 4...5 см.

**ВЫСАДКОПОСАДОЧНАЯ МАШИНА** - с.-х. машина для квадратной посадки корней-маточников сахарной свёклы.

**ВЫСАЖИВАЮЩИЙ АППАРАТ** - рабочий орган с.-х. машин для посадки рассады овощных культур, табака и махорки, саженцев лесных культур, клубней картофеля, корней-маточников сахарной свёклы. По конструкции могут быть ложечно-дисковые и чашечные (у картофелесажалок), дисковые (у лесопосадочных машин) и др.

**ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ** – рабочий орган сеялок для высева семян с.-х. культур. Выбрасывает семена из ящика или банки сеялки в семяпровод, по которому они поступают в сошник и падают в бороздку.

**ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ КАТУШЕЧНЫЙ ШТИФТОВЫМ** - механический дозатор для высева средних по размеру семян, а также удобрений непрерывным потоком.

**ВЯЗКОСТЬ ПОЧВЫ** - свойство почвы медленно деформироваться как в функции нагрузки, так и в функции времени.

**ГАЗОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ** - двигатель, в котором топливо поступает в устройство для смешивания в газообразном состоянии.

**ГАЗОДИЗЕЛЬ** - газовый двигатель с воспламенением от сжатия, в котором основное топливо - газообразное, а жидкое топливо в небольшом количестве используется для воспламенения.

**ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ (ГРМ)** - механизм, обеспечивающий своевременное заполнение цилиндра свежим зарядом и удаление отработавших газов.

**ГИДРОПОДКОРМЩИКИ** - это приспособления к дождевальным машинам или установкам для приготовления концентрированных удобрительных растворов и дозирования их в поток поливной воды. Их применяют также для внесения с поливной водой пестицидов, микроудобрений, мелиорантов, стимуляторов роста и т.д.

**ГЛАДКАЯ ВСПАШКА** - обработка почвы плугами с право- и левооборачивающими корпусами. Это наиболее перспективная пахота с оборотом пласта.

**ГЛУБИНА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ** - расстояние от поверхности необработанного поля до уровня заглубления в почву рабочих органов машин и орудий.

**ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛЬ-УДОБРИТЕЛЬ** - орудие для глубокого рыхления почвы без оборота пласта с одновременным внесением на дно борозды равномерного слоя минеральных удобрений.

**ГЛУБОКАЯ ОБРАБОТКА** - это специальная обработка почвы на глубину более 24 см для углубления пахотного слоя и предотвращения водной эрозии.

**ГОРКА** – служит для разделения вороха. Принцип работы основан на разнице коэффициента трения качения.

**ГРАБЛИ ТРАКТОРНЫЕ** - с.-х. машина для сгребания в валки свежескошенной или провяленной травы, ворошения травы в прокосах и оборачивания валков при увлажнении их атмосферными осадками.

**ГРАБЛИ-ВОРОШИЛКИ** - выполняют сгребание скошенной массы в валки, оборачивание валка, сдваивание валков и ворошение скошенной массы в прокосе.

**ГРЕБЕНКА** - устройство для удлинения поверхности рабочих органов сельскохозяйственных машин с целью повышения эффективности их работы, например, гребенка на конце транспортной доски грохота очистки.

**ГРЕБНИСТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ** – определяют профилометром, который накладывают в нескольких местах на поверхность поля поперек направления обработки.

**ГРОХОТ** - устройство для разделения частиц (кусков) сыпучих материалов по крупности просеиванием через сита или решёта.

**ГРЯДИЛЬ ПЛУГА** - стальная продольная полоса рамы плуга для крепления рабочих органов.

**ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ (ДВС)** - двигатель с внутренним подводом теплоты, образующейся в результате горения топлива.

**ДЕРНИНА** – верхний слой почвы (целины), многолетней залежи или пласта сеяных трав, пронизанный живыми и отмершими корнями травянистой растительности.

**ДЕЛИТЕЛЬ** - предназначен для отделения срезаемых стеблей от хлебного массива и подвода крайних стеблей к ножу. При уборке короткостебельных хлебов делителями служат боковины жатки, удлиненные съемными мысами.

**ДИСКОВАНИЕ ПОЧВЫ** – прием обработки почвы дисковыми орудиями, обеспечивающий крошение, частичное перемешивание почвы и уничтожение сорняков.

**ДОГРУЖАТЕЛЬ** - предназначен для того, чтобы уменьшить нагрузку на заднее колесо плуга.

**ДОЖДЕВАЛЬНАЯ УСТАНОВКА** - машина для механизированного полива с.-х. растений, плодовых и лесных питомников, садов и ягодников. Они могут быть самоходные, навесные, переносные и подают воду от оросительной сети или насосной станции.



**ДОЗАТОР** - (от греч. dosis), - устройство для автоматического отмеривания [дозирования] заданной массы или объема материала.

**ДОЗИРОВАНИЕ** - это процесс отмеривания заданного количества материала (порции) с требуемой точностью. Степень точности дозирования определяется зоотехническими, технологическими и экономическими требованиями.

**ДОСКА ПОЛЕВАЯ** - полевая доска, упираясь в стенку борозды, обеспечивает устойчивость хода плужного корпуса, предотвращая его перекося в горизонтальной плоскости.

**ЖАЛЮЗИ** (франц. *jalousie*) - поворотные металлические створки, устанавливаемые перед водяным радиатором системы охлаждения автомобиля или др. машины для регулирования доступа и интенсивности потоков воздуха.

**ЖАТКА** - машина для скашивания с.-х. культур, формирования и транспортирования скошенной массы к последующим рабочим органам или с укладкой ее на поле.

**ЖИДКИЕ УДОБРЕНИЯ** подразделяют на минеральные и органические. Первые представляют собой растворы и суспензии, содержащие элементы питания (N, P и K). Жидкие удобрения, в состав которых входит несколько питательных элементов, называют комплексными.

**ЖИЖЕРАЗБРАСЫВАТЕЛЬ** - с.-х. машина, смонтированная на шасси автомобиля (автожижеразбрасыватель) или одноосного, двухосного, тракторного прицепа и предназначенная для откачки навозной жижи из жижеборников скотных дворов, перевозки и равномерного разлива её по полю.

**ЖНИВЬЕ** — нижняя часть стеблей зерновых культур, оставшаяся на корню после уборки урожая.

**ЗАГРУЗЧИК КОРМОВ** — с.-х. машина для транспортирования и механической загрузки сыпучих кормов в бункеры-питатели поточных линий животноводческих и птицеводческих ферм, кормоприготовительные агрегаты, автокормушки, отсеки кормохранилищ и др. ёмкости.

**ЗАГРУЗЧИК-СМЕСИТЕЛЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ** - предназначен для смешивания минеральных удобрений непосредственно перед внесением в почву.

**ЗАДВИЖКА** - запорное устройство (клинкет, шибер), состоящий из корпуса и плоского запирающего элемента, перемещающегося поступательно, перпендикулярно к продольной оси отверстия.

**ЗАДЕЛЫВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА** - устройства для заделки семян, рассады и удобрений в почву. Для этого используют специальные устройства: шлейфы, загортачи, катки, боронки, диски или их комбинации.

**ЗЕРНОВАЯ СЕЯЛКА** - с.-х. машина для посева семян зерновых и зернобобовых культур, а также др. культур, близких к зерновым по размерам семян и нормам высева (гречиха, просо, сорго и др.).

**ЗЕРНОВОЗ** — специализир. автомобиль, полуприцеп или прицеп, оборудованный кузовом для бестарной перевозки зерна.

**ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНАЯ МАШИНА** - с.-х. машина для очистки и сортирования зерна по различным признакам: аэродинамическим свойствам семян и примесей; размерам зёрен - толщине, ширине и длине; шероховатости поверхности семян; форме; плотности; цвету и др.

**ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНАЯ ВОЗДУШНО-РЕШЕТНАЯ МАШИНА** – с. –х. машина для предварительной очистки зернового вороха на открытых токах и площадках.

**ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНАЯ КОМБИНИРОВАННАЯ МАШИНА** – с. –х. машина для вторичной очистки и сортирования семян зерновых, зернобобовых, масличных, технических культур и трав, а также продовольственного зерна на открытых токах и в зернохранилищах.

**ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНАЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ МАШИНА** - (см, З.М. и очист. и сортир.), с. –х. машина для выполнения работ, связанных с очисткой

семян от трудноотделимых примесей.

**ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНО-СУШИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС (КЗС)** - комплекс машин для послеуборочной поточной обработки зерновых, зернобобовых и масличных культур в увлажнённых зонах страны.

**ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫЙ АГРЕГАТ (ЗАВ)** - технологические линии для очистки зерновой массы и выделения примесей по аэродинамическим свойствам и геометрическим размерам.

**ЗЕРНОПОГРУЗЧИК** – с.-х. машина непрерывного действия для погрузки зерна из буртов в транспортные средства, формирования и перелопачивания бунтов, загрузки зерноочистительных машин, зерносушилок и зернохранилищ.

**ЗЕРНОСУШИЛКА** - с.-х. машина для сушки зерна, семян трав, клеверной пыжины, семян овощных культур. Может использоваться как в составе зерноочистительно-сушильного комплекса, так и отдельно от него.

**ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН, ЗЕРНОВОЙ КОМБАЙН** - с.-х. машина, предназначенная для уборки зерновых колосовых культур прямым комбайнированием; для подбора и обмолота хлебной массы из валков; для скашивания хлебной массы в валки жатками.

**ИЗВЕСТКОВАНИЕ ПОЧВЫ** — внесение в почву известковых удобрений для устранения избыточной кислотности, а также способ химической мелиорации подзолистых, некоторых торфяных почв, реже – серых лесных и красноземов.

**ИНТЕНСИВНАЯ СИСТЕМА** включает несколько технологических процессов при подготовке почвы к посеву, сопровождается многократными проходами агрегатов, уплотнением и рыхлением почвы.

**КАЛИБРОВАНИЕ** – это разделение очищенных семян на фракции по их размерам. Калиброванием семена подготавливают к высеву сеялками точного высева или к переработке зерна в муку и крупу.

**КАРТОФЕЛЕКОПАТЕЛЬ** - с.-х. машина для выкапывания картофеля (1-2 рядов), отсеивания почвы, частичного отделения клубней от ботвы и укладки их на поверхность поля.

**КАРТОФЕЛЕСАЖАЛКИ** – машины для гребневой и гладкой посадки непророщенных клубней картофеля с междурядьями 70 см; то же и для внесения минеральных удобрений с почвенной прослойкой между клубнями и удобрениями.

**КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН** - с.-х. машина для подкапывания грядок картофеля, отделения клубней от почвы, ботвы и др. примесей и сбора клубней в бункер, а также можно использовать для подбора из валка клубней, выкопанных картофелекопателем, и очистки их от примесей.

**КАРТОФЕЛЕСОРТИРОВКА** - машина для отделения клубней картофеля от примесей и разделения их чаще всего по массе на 3 фракции; мелкую кормовую (20-40 г), среднюю семенную (40-70 г) и крупную продовольственную (св. 80 г). Клубни массой до 20 г идут в отходы. К. приводится в действие от электродвигателя или от вала отбора мощности трактора.

**КАТОК** – с. -х. орудие для укатывания лугов и осушенных болот, а в полеводстве - для уплотнения и выравнивания почвы, дробления глыб, разрушения почвенной и ледяной корки, заделки мелких семян, прикатывания зеленого удобрения перед запахиванием и для придания поверхности соответствующего профиля в целях борьбы с эрозией почвы. По назначению катки делятся на болотные и полевые. По форме поверхности бывают кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые, гладкие, кольчатые, борончатые и прутковые катки.

**КЛУБНЕПЛОДЫ** – группа растений, у которых на подземных стеблях или боковых корнях образуются клубни, используемые в пищу человека, на корм скоту и как сырье для переработки.

**КОМБАЙН** (англ. combine, букв. - соединение) - сложный агрегат, представляющий собой совокупность рабочих машин, одновременно выполняющих несколько разнохарактерных операций.

**КОМБИНИРОВАННАЯ СЕЯЛКА** - с.-х. машина для одновременно-го посева и заделки в почву семян и минеральных удобрений (напр., зерно-туковая сеялка) или семян зерновых культур и трав (зернотравяная сеялка). Комбинированными бывают рядовые зерновые, кукурузные, льняные, хлопковые, овощные и др. сеялки.

**КОПНИТЕЛЬ** - соломы и мякины формирует массу в копны и периодически выгружает их на поле.

**КОПНОВОЗ** – с. -х. машина для транспортирования копен сена и соломы к месту скирдования, а также для погрузки навоза, силоса, сыпучих грузов в транспортные средства.

**КОРКА ПОЧВЕННАЯ** - поверхностный твердый слой почвы, образующийся при быстром высыхании влажной почвы, особенно глинистой и распыленной.

**КОРНЕВИЩЕ** – видоизмененный подземный побег многолетних растений. Отличается от корня наличием редуцированных чешуевидных листьев, почек возобновления и придаточных корней.

**КОРНЕПЛОДЫ** - растения, выращиваемые ради мощных сочных подземных органов. Обычно это двулетние растения из семейства Капустные

(Brassicaceae) (сахарная и кормовая свекла, репа, редька, брюква, турнепс); зонтичные из семейства

**КОРПУС ПЛУГА** - основной рабочий орган, состоящий из лемеха, отвала и полевой доски, прикрепленных к стойке.

**КОСИЛКА** - с.-х. машина для скашивания естественных и сеяных трав с соблюдением агротехнических сроков и правил.

**КУКУРУЗООБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН** - с.-х. машина для уборки кукурузы с отрывом початков от стеблей и измельчения листостебельной массы. Применяемый в с. х-ве РФ К. к. «Херсонец» (рис. 73 агрегируется с тракторами ср. мощности и имеет производительность 0,7-1,5 га/ч.

**КУЛЬТИВАТОР** (от позднелат. *cultivo* – возделываю, обрабатываю) — с. -х. орудие для рыхления почвы и уничтожения сорняков.

**КУЛЬТИВАЦИЯ** - прием обработки, обеспечивающий уничтожение сорняков за счет подрезания, вычесывания и присыпания земель, а также рыхление и перемешивание почвы. Для этого культиваторы снабжены набором рабочих органов (лап) различного назначения.

**КУСТАРНИКОВО-БОЛОТНЫЙ ПЛУГ** - с.-х. орудие для вспашки болотных торфяных и минеральных, заболоченных почв, лесных раскорчёвок, почв, покрытых низким кустарником.

**ЛЕМЕХ ПЛУГА** - рабочая часть корпуса плуга, которая служит для подрезания пласта почвы, его подъёма и направления на отвал плуга.

**ЛИПКость ПОЧВЫ** - свойство почвы проявляется как сопротивление ее скольжению по поверхностям рабочих органов почвообрабатывающих орудий (плужных корпусов, лап культиваторов, зубьев борон и т. п.) и как сопротивление при отрыве находившимся в контакте с ней элементов опорно-ходовых систем тракторов и с. -х. машин.

**ЛОЖЕЧНЫЙ ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ** - механический дозатор, высеваящий семена поштучно с помощью ложечек.

**ЛУНКОВАНИЕ ПОЧВЫ** – прием обработки почвы, обеспечивающий образование лунок на ее поверхности.

**ЛУЩЕНИЕ ПОЧВЫ** – прием обработки почвы дисковыми и лемешными орудиями, обеспечивающий рыхление, крошение и частичное оборачивание, перемешивание почвы и подрезание сорняков. Лущение ускоряет нитрификационные процессы, прорастание однолетних сорняков, уничтожает зимующие стадии насекомых вредителей, находящихся в верхней части почвы и в надземных органах растений.

**ЛУЩИЛЬНИК** — с.-х. орудие для лущения стерни, предпосевной обработки почвы и закрытия влаги на стерневом поле.

**МАРКЁР** (франц. *marqueur*, от *marquer* - отмечать) - приспособление к сеялке (сажалке) или сцепке для обеспечения параллельности проходов посевного (посадочного) машинно-тракторного агрегата.

**МАШИННО-ТРАКТОРНЫЙ АГРЕГАТ** - сочетание трактора (самоходного шасси) и рабочей с. -х. машины (орудия) для выполнения механизированных операций.

**МЕЖДУРЯДЬЕ** – расстояние между центрами рядков, растений в одном проходе сеялки.

**МЕХАНИЗАЦИЯ** (от греч. *mechane* - орудие, машина) - замена ручных средств труда машинами и механизмами с применением для их действия различных видов энергии, тяги в отраслях материального производства или процессах трудовой деятельности.

**МИНИМАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ** - агротехнический прием в рамках технологий сберегающего земледелия, включающий проведение одной или нескольких операций мелкой предпосевной обработки почвы с сохранением растительных остатков в виде мульчи в поверхностном слое почвы.

**МОЛОТИЛКА** - машина или часть машины (комбайна), предназначенная для обмолота с.-х. культур.

**МОТОВИЛО** - устройство, которое при движении жатки, вращаясь, подводит стебли порциями к режущему аппарату, поддерживает их при срезании и укладывает на транспортер, который перемещает их к выбросному окну. Падая на стерню, стебли образуют валок.

**МУЛЬЧИРОВАНИЕ** – покрытие поверхности почвы различными материалами для снижения испарения влаги, регулирования температурного режима, предохранения структуры от разрушения, борьбы с сорняками.

**НОЖ ПЛУГА** - разрезает пласт в вертикальной плоскости. В отсутствие ножа пласт от массива почвы отрывает основной корпус.

**НОРИЯ** (исп. *noría*, от араб, наора - водокачка), черпаковый подъёмник, -транспортирующее устройство непрерывного действия с тяговым органом (лентой или цепью), расположенное наклонно или вертикально, на котором подвешены ковши, или черпаки для захвата и перемещения сыпучих грузов и жидкостей на высоту до 25 м.

**НОРМА ВЫСЕВА** – количество или масса высеваемых на одном гектаре семян с учетом их хозяйственной годности. Должна обеспечить нормальной густоты всходы и высокий урожай качественной продукции растениеводства.

**НУЛЕВАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ** - в некоторых случаях обрабатывают не всю поверхность поля, а только узкие полосы, в которые затем высевают семена. Такая обработка почвы называется нулевой.

**ОБОРАЧИВАНИЕ ПОЧВЫ** – изменение взаимного расположения по вертикали верхних и нижних слоев почвы. Применяют полный оборот пласта, взмёт пласта, культурную вспашку, ярусную вспашку.

**ОБОРОТ** – это вращение почвенного пласта в поперечной плоскости и изменение взаимного расположения по вертикали верхних и нижних слоев почвы.

**ОБРАБОТКА ПОЧВЫ** - механическое воздействие на почву рабочими органами машин и орудий с целью создания наилучших условий для возделываемых растений.

**ОБРАБОТКА ПОЧВЫ БЕЗОТВАЛЬНАЯ** – обработка почвы без оборачивания ее пахотного слоя.

**ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ГЛУБОКАЯ** – обработка почвы на глубину более 24 см.

**ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ДВУХЪЯРУСНАЯ** – обработка почвы с обрачиванием верхней части пахотного слоя и одно временным рыхлением нижней части или взаимным перемещением верхнего и нижнего слоев.

**ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ПРЕДПОСЕВНАЯ** – обработка почвы, перед посевом или посадкой сельскохозяйственных культур. Особое внимание обращают на своевременность проведения работ, равномерность глубины обработки, выровненность поверхности поля, уничтожение сорняков.

**ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ** – обработка почвы с созданием водозадерживающего микрорельефа на пашне или оставлением ветрозадерживающих пожнивных остатков на поверхности почвы.

**ОКУЧИВАНИЕ** - при наливании окучниками рыхлой влажной почвы к нижней части растений (картофеля, томата, капусты). Улучшает развитие корней, защищает растения от заморозков.

**ОПРЫСКИВАНИЕ** - этот процесс заключается в том, что химический препарат в капельно-жидком состоянии наносят на объекты обработки (растения, почву, насекомых и т. п.).

**ОПРЫСКИВАТЕЛЬ** - машина для опрыскивания растений растворами, суспензиями или эмульсиями ядохимикатов для борьбы с сорняками, вредителями и болезнями, при дефолиации и др. В с. х-ве РФ используют самоходные, тракторные (прицепные и навесные) и ранцевые.

**ОПЫЛИВАНИЕ** - этот процесс представляет собой нанесение на объекты обработки порошкообразных химических препаратов (дустов). В качестве наполнителей при опылировании используют тальк, смесь талька с каолином или мелом, известь-пушонку и другие нейтральные порошки.

**ОПЫЛИТЕЛЬ** - машина для опыливания растений порошкообразными ядохимикатами в целях борьбы с вредителями и болезнями.

**ОРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ** - не только обогащают почву основными элементами (азот, фосфор, калий) питания растений, но и улучшают ее физико-механические свойства. К органическим удобрениям относятся навоз, торф, навозная жижа, торфонавозные компосты, фекалий, отходы растительного и животного происхождения. К этой же группе принадлежат бактериальные удобрения и сидераты (зеленые удобрения).

**ОСНОВНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ** (см. сист. обр. почв) - это обычно первая наиболее глубокая (20...35 см) обработка почвы после возделывания предшествующей культуры. Ее проводят плугом с оборотом и последующим рыхлением почвенного пласта. Почву, подверженную ветровой эрозии, рыхлят без оборота пласта на глубину 25...40 см.

**ОТВАЛ** - отрезает пласт от стенки борозды, деформирует его, сдвигает в сторону и обрачивает верхним слоем вниз.

**ОЧИСТКА ЗЕРНА** - удаление из всего зерна примеси (колосья, солома, кусочки соломы, семена сорняков, минеральные частицы), а так же щуплые и поврежденные зёрна.

**ПЕРЕМЕШИВАНИЕ** - предусматривает изменение взаимного расположения частиц почвы, пожнивных остатков, удобрений и микроэлементов. Почва становится более однородной по плодородию.

**ПЛАСТ** - залежь осадочных пород в виде тела, более или менее однородного по составу, ограниченная двумя приблизительно параллельными поверхностями.

**ПЛОСКОРЕЗ - ЩЕЛЕВАТЕЛЬ** – с.-х. орудие для сплошной плоскорезной обработки почвы с максимальным сохранением стерни и других пожнивных остатков после колосовых и пропашных предшественников с одновременным щелеванием, можно применять в различных районах страны с недостаточным и неустойчивым увлажнением и почвами, подверженными ветровой и водной эрозии. **ПЛУГ** - с.-х. орудие для основной обработки почвы.

**ПЛУГ** - с.-х. орудие для основной обработки почвы. Плуги классифицируются по роду применяемой тяги, способу агрегатированию с трактором, рабочей скорости, конструкции плужного корпуса, назначению и виду вспашки.

**ПЛЮЩИЛКА** - с.-х. машина для расплющивания стеблей трав из прокосов с целью резкого ускорения сушки.

**ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ СОРТИРОВАЛЬНЫЙ СТОЛ** – с.-х. машина для очистки семян от трудноотделимых сорняков и сортирования семян зерновых, зернобобовых, овощных культур, трав по плотности, форме, размерам и свойствам поверхности семян.

**ПОДБОРЩИК** - агрегат, устанавливаемый на жатке самоходного зерноуборочного комбайна и предназначенный для подбора хлебной массы из валков при раздельной уборке и подачи ее к шнеку жатки комбайна. **ПОДБОРЩИК-КОПНИТЕЛЬ** – с.-х. машина для подбора сена из валков, формирования копён и укладки их на поле.

**ПОДРЕЗАНИЕ СОРНЯКОВ** – это уничтожение их путем перерезания или разрыва корней и стеблей.

**ПОГРУЗЧИК** - машина периодического или непрерывного действия для погрузки, выгрузки, транспортирования грузов на небольшие расстояния. Применяется на складах, территории промышленных предприятий, в цехах, портах и т. д.

**ПОДБОРАБАНЬЕ** - процесс выделения зерна из колоса в молотильном аппарате комбайна осуществляется путем многократных ударов по стеблевой массе бичами и вытирания зерен в процессе протаскивания стеблей между неподвижным подбарабаньем и вращающимся бичевым барабаном.

**ПОЛИВ** - это распределение оросительной воды по площади поля и превращение ее из состояния тока в состояние почвенной влаги посредством впитывания. Различают следующие способы полива: напуском, или затоплением (по бороздам, полосам и чекам), дождеванием, внутрипочвенный, капельный, аэрозольный и комбинированный.

**ПОЛЕВАЯ ДОСКА** - служит для опоры плуга: упираясь в стенку борозды, она уравнивает горизонтальные составляющие сил сопротивления.

ния пластов почвы; давление же от вертикальных составляющих, а также от силы тяжести плуга воспринимается колесами, лемехами и нижней поверхностью полевых досок, опирающихся о дно борозды.

**ПОСАДКА** – размещение по площади пашни рассады, сеянцев, саженцев и органов вегетативного размножения растений на установленную глубину заделки.

**ПОСЕВ** – размещение семян по площади пашни на установленную глубину их заделки. Как правило, выполняют при челночном способе движения агрегата.

**ПОЧВА** - уникальное природное тело, характеризующееся плодородием, которое снижается при неправильном обращении с ней, поэтому так важно определить рациональные приемы и технические средства для обработки почвы.

**ПРЕДПЛУЖНИК** - рабочий орган тракторного плуга, служащий для отрезания верхнего слоя пласта почвы на глубину до 12 см и сбрасывания его в перевернутом положении на дно борозды.

**ПРЕДШЕСТВЕННИК** - сельскохозяйственная культура или пар, занимавшие данное поле в предыдущем году. В ряде случаев могут занимать поле и в текущем году, например предшественник поукосной или пожнивной культуры.

**ПРЕССОВАНИЕ** - уплотнение грубых кормов в тюки и рулоны плотностью до 300 кг/м<sup>3</sup>. Различают низкую (до 100кг/м<sup>3</sup>), среднюю (100...200 кг/м<sup>3</sup>) и высокую (200...300 кг/м<sup>3</sup>) плотность прессования.

**ПРИВОД** - устройство для приведения в действие машин или механизмов.

**ПРИКАТЫВАНИЕ** - прием обработки почвы катками, обеспечивающий уплотнение, крошение глыб и частичное выравнивание поверхности.

**ПРОПОЛКА ПОСЕВОВ** — удаление из посевов нежелательной растительности (сорняков, других видов и сортов культурных растений).

**ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ** - обработка с созданием водозадерживающего микрорельефа на пашне и с сохранением ветрозадерживающих пожнивных остатков.

**ПРОТРАВИТЕЛИ** – химические препараты из группы фунгицидов для обеззараживания (протравливания) семян и другого посадочного материала (рассады, сеянцев, клубней и т. п.) с целью защиты растений от болезней в начальный период роста и развития.

**РАЗБРАСЫВАТЕЛЬ УДОБРЕНИЙ МИНЕРАЛЬНЫХ** - для внесения минеральных удобрений применяют туковые сеялки, навесные разбрасыватели, прицепные тракторные прицепы и полуприцепы-разбрасыватели, самоходные машины и машины, установленные на шасси тракторов и автомобилей, рассеивающие устройства, смонтированные на самолетах и вертолетах, многочисленные сменные агрегаты.

**РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ** - многоклапанная коробка для упрощенного или автоматизированного управления гидравлическими агрегатами, особенно с насосно-аккумуляторным приводом.



**РАСПЫЛИТЕЛЬ** - должны обеспечить качественное выполнение технологического процесса и быть изготовлены из антикоррозионного и устойчивого к воздействию препаратов материала. Распылители могут быть различных видов, каждый из которых имеет несколько типоразмеров, отличающихся выходными параметрами и материалом.

**РАССАДО-ПОСАДОЧНАЯ МАШИНА** - с.-х. машина для посадки рассады овощей, табака, эфиромасличных культур.

**РЕШЕТО** - (см. очист. и сортир.) рабочая часть с.-х. машин, предназначенная для разделения зерна, семян, клубней картофеля и др. по размерам на фракции.

**РЫЧАЖНЫЙ МЕХАНИЗМ** - механизм, оставленный из звеньев (рычагов), входящих в низшие кинематические пары.

**СВЕКЛОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН** - с.-х. машина для уборки сахарной свёклы.

**СЕВООБОРОТ** – научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур (и пара) по полям и во времени; основная система земледелия. **СЕМЕОЧИСТИТЕЛЬНАЯ МАШИНА** - с.-х. машина для очистки и сортирования семян трав, овощных и технич. культур.

**СЕМЯПРОВОД И ТУКОПРОВОД** - рабочие органы сеялки для транспортирования потока семян и удобрений от высевających аппаратов к сошникам. Они должны свободно пропускать материал и обеспечивать его равномерную подачу.

**СЕПАРАЦИЯ** - разделение вороха на плоды и различные примеси. Сепарацию применительно к уборке овощных корнеклубнеплодов можно рассматривать как комплексный непрерывный процесс, состоящий из двух последовательно выполняемых операций:

**СЕЯЛКА** - с.-х. машина для посева семян зерновых (пшеницы, ржи, ячменя, овса) и зернобобовых (гороха, фасоли, сои, бобов) культур с внесением в рядки гранулированных минеральных удобрений.

**СИЛОВАЯ УСТАНОВКА** - двигатели и вспомогательное оборудование, предназначенные для получения механической энергии за счет использования первичных природных энергетических ресурсов - топлива, воды, ветра и др.

**СИЛОСОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН** - с.-х. машина для уборки на силос кукурузы, подсолнечника и др. силосных культур.

**СЛЕДОУКАЗАТЕЛЬ** - приспособление к трактору для обеспечения параллельности его проходов его применяют в одно- и многосеялочных агрегатах.

**СНЕГОПАХ-ВАЛКОВАТЕЛЬ** - орудие для образования снежных валков с целью задержания и накопления снега на полях.

**СНЕГОЗАДЕРЖАНИЕ** – агротехнический прием задержания и накопления на полях снега. Снежный покров создает шероховатость на поверхности поля, что ослабляет скорость ветра в приземном слое воздуха, снижает глубину промерзания почвы, облегчает весеннее впитывание талых вод и уменьшает сток воды и смыв почвы.

**СОЛОМА** – сухие стебли злаковых и зерновых бобовых культур, остающиеся после обмолота созревших семян.

**СОРТИРОВКА** – с.-х. машина для очистки и сортирования семян различных культур и некоторых с.-х. продуктов.

**СОШНИК** - рабочий орган сеялки для образования в почве бороздки, направления в нее семян и заделки их почвой.

**СТЕРНЯ** – нижняя часть стеблей зерновых культур, оставшаяся на корню после уборки урожая. Способствует задержанию снега и накоплению влаги, препятствует водной и ветровой эрозии почвы.

**СТОГОМЕТАТЕЛЬ** - навесное (на трактор) оборудование для механизированной укладки сена в стог или соломы в скирду, а также для укладки копен на транспортное средства, погрузки зерна, силоса, навоза и штучных грузов.

**СУШИЛКА** - устройство для испарения из материала влаги в соответствии с агротехническими требованиями. Различают следующие принципы работы сушилок: вентилирование и сушка в неподвижном слое; сушка в подвижном слое; сушка в кипящем слое; сушка во взвешенном состоянии.

**СУШКА** - процесс удаления влаги из различных материалов.

**СЦЕПКА** - для сельскохозяйственных машин - устройство для составления

широкозахватных агрегатов из почвообрабатывающих, посевных и др. машин и орудий.

**ТВЁРДОСТЬ ПОЧВЫ** - способность почвы сопротивляться вдавливанию любого деформатора - одна из ее важных механических характеристик. Твердость почвы определяют твердомерами.

**ТОПКА СУШИЛКИ** – устройство для сгорания топлива и образования агента сушки.

**ТРАНСПОРТЕР** (франц. *transporteur*, от лат. *transporto* - переносу, перемещаю) - то же, что конвейер.

**ТРИЕР** (от франц. *trier* - отбирать, сортировать) - с.-х. машина для сортирования семян зерновых культур и трав по длине.

**ТУКИ** – старинное название удобрений, означающее «жир», т. е. плодородие почвы.

**ТУКОВАЯ СЕЯЛКА** – с.-х. машина для рассеивания по поверхности поля минеральных удобрений (туков) и их смесей под вспашку или культивацию, а также для подкормки зерновых культур и трав.

**ТУКОВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ** – устройство для посева минеральных удобрений.

**УБОРКА УРОЖАЯ** – сбор урожая сельскохозяйственных культур. Может быть однофазной (с выделением основной продукции за один этап), двухфазной (в два этапа) и многофазной (в несколько этапов).

**УГЛОСНИМ** - устанавливают на корпусах плугов для вспашки почв, засоренных камнями. Он выполняет функцию предплужника, но срезает только угол пласта во время движения его по отвалу. Угლოსним — это ма-

ленький отвал, прикрепленный к грядилю корпуса так, что его нижняя угловая кромка плотно прилегает к поверхности отвала.

**УПЛОТНЕНИЕ** - процесс изменения расположения почвенных частиц и агрегатов относительно друг друга, сопровождается образованием мелких пор и восстановлением капилляров; выполняется катками различного рода.

**ФРЕЗЕРОВАНИЕ ПОЧВЫ** – прием обработки почвы фрезой, обеспечивающий крошение, тщательное перемешивание и рыхление обрабатываемого слоя.

**ФРЕЗЕРОВАНИЕ** - рыхление и интенсивное перемешивание почвы. Глубоко фрезеруют чаще всего задернелые и болотные почвы, которые нельзя рыхлить плугами. Этот прием применяют для обработки почвы в садах, междурядьях пропашных культур и перед посевом культур в полевых севооборотах, если почвы не засорены камнями.

**ХОДОВАЯ ЧАСТЬ** - устройство, передающее вес автомобиля на опорную поверхность и сообщаемое автомобилю поступательное движение.

**ХРАНЕНИЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ХРАНЕНИЕ**- содержание неиспользуемого по назначению изделия в заданном состоянии в отведённом для его размещения месте с обеспечением сохранности в течение заданного срока. ГОСТ 25866.

**ЦИКЛ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (РЕМОНТА)**- наименьшие повторяющиеся интервалы времени или наработка изделия, в течение которых выполняются в определённой последовательности в соответствии с требованиями нормативно-технической документации все установленные виды периодического технического обслуживания (ремонта). ГОСТ 18322.

**ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**- метод выполнения технического обслуживания персоналом и средствами одного подразделения организации или предприятия.

**ШАССИ** - составная часть автомобиля, включающая трансмиссию, ходовую часть и механизмы управления.

**ШАГ ПОСАДКИ** - установочное расстояние между растениями по длине ряда.

**ШЛЕЙФОВАНИЕ ПОЧВЫ** - прием обработки почвы шлейфом, обеспечивающий выравнивание поверхности поля.

**ШТАНГА** - предназначена для рационального направления распыленного потока на обрабатываемые объекты, бывают горизонтальные, вертикальные, ярусные, арочные, комбинированные и др.

**ЩЕЛЕВАНИЕ** - заключается в нарезании щелей для повышения водопроницаемости.

**ЭЖЕКТОР** (франц. ejecteur, от ejecter -выбрасывать) - струйный аппарат, в

котором для отсасывания газов или жидкостей используется кинетическая энергия другого газа или жидкости. Эжекторным принципом действия характеризуется работа многих машин для перемещения газов и жидкостей (например, струйных насосов).

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ** - стадия жизненного цикла машины, на который реализуется, поддерживается и восстанавливается её качество.

**ЭЛЕВАТОР** (лат. elevator, букв. - поднимающий, от elevo - поднимаю) - устройство непрерывного транспортирования грузов в вертикальном или наклонном направлениях. Различают полочные, люлочные и наиболее распространенные ковшовые элеваторы.

**ЭЛЕКТРОМОТЫГА** - с.-х. орудие для рыхления почвы, оборудованное электрическим двигателем для привода в действие ножевого ротора, который, вращаясь, рыхлит почву и уничтожает сорную растительность.

**ЭЛЕКТРОФРЕЗА** - с.-х. орудие для сплошной обработки почвы в теплицах, парниках и на припарниковых участках, а также для заделки удобрений.

**ЭРОЗИЯ ПОЧВЫ** - разрушение водой и ветром верхнего слоя почвы, смыв или развеивание его частиц и осаждение в новых местах.

Приложение №1 к рабочей программе дисциплины  
«Механизация и автоматизация технологических  
процессов растениеводства и животноводства»  
одобренной методической комиссией технологического  
факультета (протокол № 13 от 13 мая 2019 г.)  
и утвержденной деканом 13 мая 2019 г.

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА**

Направление подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции  
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) программы  
Технология производства, хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

# 1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Конечным результатом освоения программы дисциплины является достижение показателей сформированности компетенции «знать», «уметь», «владеть», определенных по отдельным компетенциям:

*Таблица 1.1 – Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» направлена на формирование компетенции*

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
ОПК-4 – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> – обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-4</sub> – использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-4</sub> – обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>З6 (ИД-1<sub>ОПК-4</sub>) – знать современные технологии при механизации и автоматизации технологических процессов растениеводства и животноводства</p> <p>У6 (ИД-2<sub>ОПК-4</sub>) – уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии</p> <p>В6 (ИД-3<sub>ОПК-4</sub>) – владеть навыками реализации современных технологий производства продукции растениеводства и животноводства</p>

## 2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства»*

№ п/ п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименова- ние контро- лируемой компетенции	Код и содержа- ние индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наимено- вание оценочно- го средства
1	Тракторы и авто- мобили	ОПК-4 – спо- собен реали- зовывать со- временные технологии и обосновывать их приме- нение в профес- сиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – обос- новывает и реали- зует современные технологии произ- водства сельско- хозяйственной продукции  ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – ис- пользует справоч- ные материалы для разработки произ- водства и перера- ботки сельскохо- зяйственной про- дукции  ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> – обос- новывает элемен- ты системы техно- логии в области производства, пе- реработки и хра- нения продукции растениеводства и животноводства	З6 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) – знать современные технологии при механизации и автоматизации технологических процессов расте- ниеводства и жи- вотноводства  У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) – уметь использо- вать основные за- коны естествен- но-научных дисци- плин для решения стандартных задач в области агроно- мии  В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ) – владеть навыками реализации совре- менных техноло- гий производства продукции расте- ниеводства и жи- вотноводства	Собеседо- вание, тест зачет с оценкой, экзамен
2	Сельскохозяй- ственные машины	ОПК-4 – спо- собен реали- зовывать со- временные технологии и обосновывать их приме- нение в профес- сиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – обос- новывает и реали- зует современные технологии произ- водства сельско- хозяйственной продукции  ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – ис- пользует справоч- ные материалы для разработки произ- водства и перера- ботки сельскохо-	З6 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) – знать современные технологии при механизации и автоматизации технологических процессов расте- ниеводства и жи- вотноводства  У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) – уметь использо- вать основные за- коны естествен- но-научных дисци-	Собеседо- вание, тест зачет с оценкой, экзамен

			<p>зяйственной продукции</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-4</sub> – обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>плин для решения стандартных задач в области агрономии</p> <p>В6 (ИД-3<sub>ОПК-4</sub>) – владеть навыками реализации современных технологий производства продукции растениеводства и животноводства</p>	
3	Механизация животноводства	ОПК-4 – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> – обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-4</sub> – использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-4</sub> – обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>36 (ИД-1<sub>ОПК-4</sub>) – знать современные технологии при механизации и автоматизации технологических процессов растениеводства и животноводства</p> <p>У6 (ИД-2<sub>ОПК-4</sub>) – уметь использовать основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии</p> <p>В6 (ИД-3<sub>ОПК-4</sub>) – владеть навыками реализации современных технологий производства продукции растениеводства и животноводства</p>	Собеседование, тест зачет с оценкой, экзамен
4	Эксплуатация машинно-тракторного парка	ОПК-4 – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> – обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-4</sub> – использует справочные материалы для разработки произ-</p>	<p>36 (ИД-1<sub>ОПК-4</sub>) – знать современные технологии при механизации и автоматизации технологических процессов растениеводства и животноводства</p> <p>У6 (ИД-2<sub>ОПК-4</sub>) – уметь использовать основные законы естествен-</p>	Собеседование, тест зачет с оценкой, экзамен



			водства и переработки сельскохозяйственной продукции	научных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии	
			ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> – обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ) – владеть навыками реализации современных технологий производства продукции растениеводства и животноводства	
5	Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства	ОПК-4 – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции  ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции  ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> – обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	З6 (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> ) – знать современные технологии при механизации и автоматизации технологических процессов растениеводства и животноводства  У6 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) – уметь использовать основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области агрономии  В6 (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> ) – владеть навыками реализации современных технологий производства продукции растениеводства и животноводства	Собеседование, тест зачет с оценкой, экзамен

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

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве»

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий							
	Дискуссия	Тестирование	Решение задач, творческих заданий	Анализ конкретных ситуаций	Рефераты, доклады	Разработка проекта	Зачёт	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств							
	Контрольные вопросы для защиты практических занятий	Фонд тестовых заданий	Типовые задачи, творческие задания	Кейсы	Темы рефератов, докладов	Задания для проектов	Вопросы к зачёту с оценкой	Вопросы к экзамену
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	+	+	-	-	-	-	+	+
ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	+	+	-	-	-	-	+	+
ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> – обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	+	+	-	-	-	-	+	+

## 4 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> – обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</b>				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при обосновании и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при обосновании и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при обосновании и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при обосновании и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции
Наличие умений	При решении стандартных задач в области обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме в области обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами в области обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме в области обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач в области обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач в области обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач в области обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач в области обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции без ошибок и недочетов

Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в области обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач в области обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в области обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в области обоснования и реализации современных технологий производства сельскохозяйственной продукции
ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при использовании справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при использовании справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при использовании справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при использовании справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Наличие умений	При решении стандартных задач в области использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме в области использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами в области использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной про-	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме в области использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции

			дукции	
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач в области использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач в области использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач в области использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач в области использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в области использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач в области использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в области использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в области использования справочных материалов для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ИД-3опк-4 – обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при обосновании элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при обосновании элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции расте-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при обосновании элементов системы технологии в области производства, переработ-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при обосновании элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции

	растениеводства и животноводства	ниеводства и животноводства	ки и хранения продукции растениеводства и животноводства	растениеводства и животноводства
Наличие умений	При решении стандартных задач в части обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи в части обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи в части обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи в части обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в части обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами в части обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами в части обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов в части обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в части обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в части обоснования элементов системы технологии в обла-	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в части обоснования элементов системы техноло-

	растениеводства и животноводства	задач в части обоснования элементов системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	сти производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	гии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства
--	----------------------------------	--	---	---

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

**Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта с оценкой) по  
оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>опк-4</sub>, ИД-  
2<sub>опк-4</sub>, ИД-3<sub>опк-4</sub>**

### **Тракторы и автомобили**

1. Классификация тракторов, типаж.
2. Классификация автомобилей.
3. Общее устройство тракторов и автомобилей.
4. Классификация автотракторных двигателей, их основные механизмы и системы. Отличительные особенности дизельного и бензинового двигателей.
5. Цикл работы четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
6. Назначение основных механизмов и систем автотракторных двигателей.
7. Назначение, общее устройство кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов внутреннего сгорания.
8. Назначение, устройство системы питания бензинового и дизельного двигателей.
9. Назначение, устройство системы смазки и охлаждения двигателей.
10. Устройство системы зажигания и пуска трактора и автомобиля.
11. Назначение, классификация и общая схема трансмиссий тракторов и автомобилей.
12. Назначение, классификация и общее устройство муфты сцепления, коробки перемены передач тракторов и автомобилей. Устройство однодисковой постоянно замкнутой муфты сцепления.
13. Назначение, классификация и общее устройство промежуточных соединений, карданной, главной, дифференциала и конечной передач.
14. Назначение и общее устройство ходовой части колесных тракторов и автомобилей.
15. Назначение, устройство рулевого управления и тормозных систем колесных тракторов и автомобилей.
16. Общее устройство ходовой части и механизмов управления гусеничных тракторов.
17. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей. Типы валов отбора мощности.
18. Назначение и устройство гидравлической навесной системы тракторов.

### **Сельскохозяйственные машины**

1. Классификация с/х машин и виды обработки почвы.



2. Классификация плугов. Назовите основные рабочие органы плуга и для чего они предназначены?
3. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки навесного плуга ПЛН-4-35 (ПЛН-5-35).
4. Машины для почвозащитной системы земледелия. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки плоскореза-глубококорыхлителя ПГН-3 (ПГ-3-100).
5. Что включает в себя поверхностная обработка почвы? Охарактеризуйте эти операции.
6. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки тяжелой зубовой бороны БЗТС-1 (тяжелой дисковой бороны БДТ-3).
7. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки дискового луцильника ЛДГ-5А.
8. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки прицепного культиватора КПС-4Г.
9. Назначение и типы катков, применяемые в сельском хозяйстве.
10. Значение удобрений и их виды. Способы внесения удобрений и классификация машин.
11. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки разбрасывателя органических удобрений РТО-4 (ПРТ-10).
12. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки разбрасывателя минеральных удобрений 1РМГ-4.
13. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки разбрасывателя жидких органических удобрений РЖТ-4М.
14. Методы и способы защиты растений, агротехнические требования.
15. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки тракторного опрыскивателя типа ОПШ-15.
16. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки опыливателя ОШУ-50А.
17. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки аэрозольного генератора АГ-УД-2.
18. Способы протравливания семян. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки протравливателя ПС-10А.

**Вопросы для промежуточной аттестации (экзамена) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>опк-4</sub>, ИД-2<sub>опк-4</sub>, ИД-3<sub>опк-4</sub>**

#### **Тракторы и автомобили**

1. Классификация тракторов, типаж.
2. Классификация автомобилей.
3. Общее устройство тракторов и автомобилей.

4. Классификация автотракторных двигателей, их основные механизмы и системы. Отличительные особенности дизельного и бензинового двигателей.

5. Цикл работы четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

6. Назначение основных механизмов и систем автотракторных двигателей.

7. Назначение, общее устройство кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов внутреннего сгорания.

8. Назначение, устройство системы питания бензинового и дизельного двигателей.

9. Назначение, устройство системы смазки и охлаждения двигателей.

10. Устройство системы зажигания и пуска трактора и автомобиля.

11. Назначение, классификация и общая схема трансмиссий тракторов и автомобилей.

12. Назначение, классификация и общее устройство муфты сцепления, коробки перемены передач тракторов и автомобилей. Устройство однодисковой постоянно замкнутой муфты сцепления.

13. Назначение, классификация и общее устройство промежуточных соединений, карданной, главной, дифференциала и конечной передач.

14. Назначение и общее устройство ходовой части колесных тракторов и автомобилей.

15. Назначение, устройство рулевого управления и тормозных систем колесных тракторов и автомобилей.

16. Общее устройство ходовой части и механизмов управления гусеничных тракторов.

17. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей. Типы валов отбора мощности.

18. Назначение и устройство гидравлической навесной системы тракторов.

### **Сельскохозяйственные машины**

1. Классификация с/х машин и виды обработки почвы.

2. Классификация плугов. Назовите основные рабочие органы плуга и для чего они предназначены?

3. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки навесного плуга ПЛН-4-35 (ПЛН-5-35).

4. Машины для почвозащитной системы земледелия. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки плоскореза-глубококорытителя ПГН-3 (ПГ-3-100).

5. Что включает в себя поверхностная обработка почвы? Охарактеризуйте эти операции.

6. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки тяжелой зубовой бороны БЗТС-1 (тяжелой дисковой бороны БДТ-3).

7. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки дискового лушильника ЛДГ-5А.

8. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки прицепного культиватора КПС-4Г.

9. Назначение и типы катков, применяемые в сельском хозяйстве.

10. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки культиватора-растениепитателя КРН-4,2Б.

11. Значение удобрений и их виды. Способы внесения удобрений и классификация машин.

12. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки разбрасывателя органических удобрений РТО-4 (ПРТ-10).

13. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки разбрасывателя минеральных удобрений 1РМГ-4.

14. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки разбрасывателя жидких органических удобрений РЖТ-4М.

15. Способы посева и посадки с/х культур. Агротехнические требования. Общее устройство и классификация сеялок.

16. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки зерновой сеялки СЗ-3,6А.

17. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки пневматической сеялки ССНП-16 (СПУ-6).

18. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки свекловичной сеялки ССТ-12В.

19. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки пневматической навесной сеялки СУПН-8А.

20. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки картофелесажалки СН-4Б.

21. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки рассадопосадочной машины СКН-6А.

22. Методы и способы защиты растений, агротехнические требования.

23. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки тракторного опрыскивателя типа ОПШ-15.

24. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки опыливателя ОПУ-50А.

25. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки аэрозольного генератора АГ-УД-2.

26. Способы протравливания семян. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки протравливателя ПС-10А.

27. Виды кормов и агротехнические требования к механизированной уборке.

28. Технологии заготовки кормов. Какие машины для этого используют?

29. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки скоростной косилки КС-Ф-2,1.

30. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки ротационной косилки КРН-2,1А.

31. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки косилки-плющилки КПС-5Б.

32. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки колесно-пальцевых граблей ГВК-6,0А.

33. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки пресс-подборщика ПС-1,6.

34. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки комбайна самоходного кормоуборочного типа КСК-100А.

35. Способы уборки зерновых культур и агротехнические требования к работе зерноуборочных машин?

36. Из каких узлов и механизмов состоит зерноуборочный комбайн типа «Дон-1500Б»?

37. Валковая жатка: устройство, технологический процесс работы и технологические регулировки.

38. Жатка комбайна: устройство, технологический процесс работы и технологические регулировки.

39. Платформа-подборщик комбайна: устройство, технологический процесс работы и технологические регулировки.

40. Молотилка комбайна: устройство, технологический процесс работы и технологические регулировки.

41. Как переоборудовать зерноуборочный комбайн «Дон-1500Б» для уборки подсолнечника, люпина, крупяных культур и семенников трав?

42. Какие способы уборки незерновой части урожая вы знаете? Расскажите о них.

43. Задачи и способы послеуборочной обработки зерна.

44. Принципы работы воздушно-решетной машины типа ОВС-25 и СМ-4.

45. Сушка зерна. Способы сушки. Типы и принципы работы зерносушилок, агротехнические требования.

46. Зерновые и зерносушильные комплексы для послеуборочной обработки зерна типа ЗАВ-25, КЗС-25Ш.

47. Способы и технологии уборки картофеля. Типы машин и агротехнические требования.

48. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки копателя типа КТН-2В.

49. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки картофелеуборочного комбайна КПК-3.

50. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки картофелесортировального пункта КСП-15Б.

51. Способы и технологии уборки сахарной свеклы. Типы машин и агротехнические требования.

52. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки ботвоуборочной машины БМ-6Б.

53. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки корнеуборочной машины КС-6Б.

54. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки свеклопогрузчика-очистителя СПС-4,2А.

55. Комплекс машин для уборки и послеуборочной обработки лука.

56. Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регулировки капустоуборочного комбайна УКМ-1.

57. Виды мелиоративных работ. Составьте комплекс машин для освоения закустаренных земель, уборки пней и камней.

58. Способы полива. Устройство и работа дождевальной машины ДДА-100МА.

59. Устройство и работа дождевальных машин типа ДКШ-64 «Волжанка», ДМУ «Фрегат».

60. Какие машины применяют для поверхностного полива?

### **Механизация животноводства**

1. Назначение и виды животноводческих ферм. Механизированные процессы на животноводческих фермах.

2. Общая схема водоснабжения животноводческих ферм. Устройство и работа водоподъемных машин и установок.

3. Механизация поения животных и птицы. Классификация автопоилок. Устройство поилки ПА-1А.

4. Типы водопроводных сетей на животноводческих фермах. Назначение, устройство и работа водонапорной башни А. А. Рожновского.

5. Виды кормов. Способы и схемы приготовления кормов на животноводческих фермах.

6. Устройство и работа измельчителя грубых кормов типа ИГК-30Б

7. Устройство и работа машины типа Волгарь-5М.

8. Устройство и работа измельчителя корнеклубнеплодов ИКМ-5.

9. Устройство и работа универсальной кормодробилки КДУ-2,0.

10. Кормоприготовительные цехи. Устройство и работа машины типа ЗПК-4.

11. Назначение, устройство, технологический процесс работы запарника смесителя С-12.

12. Типы дозаторов и их устройство.

13. Классификация способов раздачи кормов. Устройство мобильного кормораздатчика КТУ-10А.

14. Устройство и работа стационарного кормораздатчика типа ТВК-80.

15. Устройство и работа кормораздатчика РК-50.

16. Общие принципы и способы машинного доения. Устройство и работа доильного аппарата типа ДА-3М «Волга».

17. Классификация доильных установок. Устройство доильной установки типа УДА-16А «Ёлочка».

18. Преимущества машинного доения. Устройство доильной установки типа УДА-8А «Тандем».

19. Отличительные особенности доильных аппаратов «Майга» (ДА-2М) и «Волга» (ДА-3М). Устройство и работа доильного аппарата «Майга».

20. Охарактеризовать принципиальную схему универсальной технологической линии первичной обработки молока.

21. Виды первичной обработки молока. Применяемые аппараты и механизмы. Устройство охладителя молока ОМ-1А.

22. Способы удаления навоза с животноводческих ферм. Устройство и работа стационарных механизмов для удаления навоза типа ТСН-160А.

23. Классификация способов удаления навоза. Устройство и работа стационарной навозоуборочной машины типа УС-250.

24. Механизация создания микроклимата. Вентиляционное, отопительное оборудование и кратность воздухообмена.

25. Способы машинной стрижки овец. Устройство и работа стригальной машины МСО-77 (МСУ-200).

### **Эксплуатация МТП**

1. Общие понятия. классификация и эксплуатационные свойства агрегатов.

2. Комплектование машинно-тракторных агрегатов.

3. Кинематика движения машинно-тракторного агрегата.

4. Классификация способов движения и виды холостых поворотов агрегата.

5. Производительность машинно-тракторного агрегата.

6. Эксплуатационные затраты при работе агрегата. Расход топлива и смазочных материалов.

7. Основы технологии механизированных работ.

8. Составление технологических карт на возделывание с/х культур.

9. Основные понятия технологии механизированных с/х работ. Операционно-технологическая карта.

10. Значение транспорта в с/х производстве.

### **Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства**

1. Электротехнологии в сельском хозяйстве.

2. Основные понятия автоматизации.

3. Элементы автоматики и их функции.

4. Принципиальные, функциональные и структурные схемы автоматических систем.

5. Применение средств автоматизации.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**  
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

1 Классификация с/х машин и виды обработки почвы.

2 Классификация тракторов, типаж.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

«    »                      20    г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2**

1 Классификация плугов. Назовите основные рабочие органы плуга и для че-  
го они предназначены?

2 Классификация автомобилей.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

«    »                      20    г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3**

1 Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регули-  
ровки навесного плуга ПЛН-4-35 (ПЛН-5-35).

2 Общее устройство тракторов и автомобилей.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4**

1 Что включает в себя поверхностная обработка почвы? Охарактеризуйте эти  
операции.

2. Классификация автотракторных двигателей, их основные механизмы и си-  
стемы. Отличительные особенности дизельного и бензинового двигателей.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5**

1 Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регули-  
ровки прицепного культиватора КПС-4Г.

2 Цикл работы четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6**

1 Назначение и типы катков, применяемые в сельском хозяйстве.

2 Назначение, классификация и общая схема трансмиссий тракторов и авто-  
мобилей.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7**

1 Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регули-  
ровки культиватора-растениепитателя КРН-4,2Б.

2 Назначение и общее устройство ходовой части колесных тракторов и авто-  
мобилей.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8**

1 Значение удобрений и их виды. Способы внесения удобрений и классифи-  
кация машин.

2 Назначение, устройство рулевого управления и тормозных систем колес-  
ных тракторов и автомобилей.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9**

1 Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регули-  
ровки разбрасывателя органических удобрений РТО-4 (ПРТ-10).

2 Общее устройство ходовой части и механизмов управления гусеничных  
тракторов.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10**

1 Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регули-  
ровки разбрасывателя минеральных удобрений 1РМГ-4.

2 Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей. Типы  
валов отбора мощности.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11**

1 Способы посева и посадки с/х культур. Агротехнические требования. Об-  
щее устройство и классификация сеялок.

2 Назначение и виды животноводческих ферм. Механизированные процессы  
на животноводческих фермах.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12**

1 Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регули-  
ровки зерновой сеялки СЗ-3,6А.

2 Общая схема водоснабжения животноводческих ферм. Устройство и работа  
водоподъемных машин и установок.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13**

1 Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регули-  
ровки пневматической сеялки ССНП-16 (СПУ-6).

2 Механизация поения животных и птицы. Классификация автопоилок.  
Устройство поилки ПА-1А.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14**

1 Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регули-  
ровки пневматической навесной сеялки СУПН-8А.

2 Виды кормов. Способы и схемы приготовления кормов на животноводче-  
ских фермах.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15**

1 Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регули-  
ровки картофелесажалки СН-4Б.

2 Назначение, устройство и работа измельчителя грубых кормов типа ИГК-  
30Б.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16**

1 Методы и способы защиты растений, агротехнические требования.

2 Назначение, устройство и работа машины типа ИКВ-Ф-5А (Волгарь-5М).

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17**

1 Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регули-  
ровки тракторного опрыскивателя типа ОПШ-15.

2 Назначение, устройство и работа измельчителя корнеклубнеплодов ИКМ-5.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18**

1 Способы протравливания семян. Назначение, общее устройство, техноло-  
гический процесс работы и регулировки протравливателя ПС-10А.

2 Назначение, устройство и работа универсальной кормодробилки КДУ-2,0.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19**

- 1 Виды кормов и агротехнические требования к механизированной уборке.
- 2 Кормоприготовительные цехи. Устройство и работа машины типа ЗПК-4.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

«    »                      20    г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20**

- 1 Технологии заготовки кормов. Какие машины для этого используют?
- 2 Классификация способов раздачи кормов. Устройство мобильного кормо-  
раздатчика КТУ-10А.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

«    »                      20    г.



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21**

1 Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регули-  
ровки скоростной косилки КС-Ф-2,1.

2 Устройство и работа стационарного кормораздатчика типа ТВК-80.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22**

1 Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регули-  
ровки комбайна самоходного кормоуборочного типа КСК-100А (ДОН-680).

2 Общие принципы и способы машинного доения. Устройство и работа до-  
ильного аппарата типа ДА-3М «Волга».

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23**

1 Способы уборки зерновых культур и агротехнические требования к работе зерноуборочных машин?

2 Преимущества машинного доения. Устройство доильной установки типа УДА-8А «Тандем».

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24**

1 Из каких узлов и механизмов состоит зерноуборочный комбайн типа «Дон-1500Б»?

2 Охарактеризовать принципиальную схему универсальной технологической линии первичной обработки молока.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25**

1 Задачи и способы послеуборочной обработки зерна.

2 Способы удаления навоза с животноводческих ферм. Устройство и работа  
стационарных механизмов для удаления навоза типа ТСН-160А.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

«    »                      20    г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №26**

1 Принципы работы воздушно-решетной машины типа ОВС-25 и СМ-4.

2 Комплектование машинно-тракторных агрегатов.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

«    »                      20    г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №27**

1 Сушка зерна. Способы сушки. Типы и принципы работы зерносушилок, аг-  
ротехнические требования.

2 Производительность машинно-тракторного агрегата.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

«    »                      20    г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №28**

1 Способы и технологии уборки картофеля. Типы машин и агротехнические  
требования.

2 Значение транспорта в с/х производстве.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №29**

1 Назначение, общее устройство, технологический процесс работы и регули-  
ровки копателя типа КТН-2В (КСТ-1,4).

2 Основные понятия автоматизации.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет инженерный

20 -20 учебный год

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и жи-  
вотноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №30**

1 Способы и технологии уборки сахарной свеклы. Типы машин и агротехни-  
ческие требования.

2 Применение средств автоматизации.

Составитель \_\_\_\_\_ П.Н. Хорев

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Яшин

« » 20 г.

**Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>опк-4</sub>, ИД-2<sub>опк-4</sub>, ИД-3<sub>опк-4</sub>**

**Раздел 1. Тракторы и автомобили**

1. Классификация тракторов и автомобилей. Типаж тракторов.
2. Классификация двигателя внутреннего сгорания. Общее устройство. Примечательное отличие в работе дизельного, карбюраторного двигателя.
3. Трансмиссия тракторов и автомобилей. Общее устройство.
4. Ходовая часть тракторов и автомобилей.
5. Рабочие и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

**Раздел 2. Сельскохозяйственные машины.**

1. Почвообрабатывающие машины.
2. Машины для внесения удобрений и защиты растения.
3. Посевные и посадочные машины.
4. Кормоуборочные машины.
5. Машины для уборки и послеуборочной обработки зерна.
6. Машины для уборки картофеля, сахарной свеклы и овощей.
7. Мелиоративные машины.

**Раздел 3. Механизация животноводства.**

1. Классификация животноводческих ферм. Типы животноводческих ферм.
2. Водоснабжение и микроклимат животноводческих ферм.
3. Механизация приготовления и раздачи кормов на животноводческих фермах.
4. Механизация доения и удаления навоза. Первичная обработка молока.
5. Механизация стрижки овец, производство яиц и мяса птицы.

**Раздел 4. Эксплуатация машинно-тракторного парка (ЭМТП)**

1. Основные понятия ЭМТП. Сельскохозяйственные агрегаты и их свойства.
2. Понятие производительности МТА. Определение производительности, пути её повышения.
3. Технология и организация механизированных полевых работ в сельском хозяйстве..

**Раздел 5. Электрификация и автоматизация с/х производства.**

1. Способы получения и передачи электрической энергии на расстояние.
2. Применение электрической энергии в сельском хозяйстве. Электропривод.
3. Использование оптического излучения в сельском хозяйстве.
4. Источники оптического излучения.
5. Системы автоматического управления и элементы автоматики.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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

**ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

**Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции**

ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции
ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – использует справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> – обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства

По дисциплине *«Механизация и автоматизация технологических процессов  
растениеводства и животноводства»*



## **Тестовые задания для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1<sub>ОПК-4</sub>, ИД-2<sub>ОПК-4</sub>, ИД-3<sub>ОПК-4</sub>**

### **1 На какие группы по назначению подразделяется автомобильный подвижной состав?**

- Грузовой, легковой, специализированный.
- Грузовой, пассажирский, специальный.
- Общего назначения и специальный.
- Общего назначения и специализированный.

*Пояснение. Подвижной состав (автомобили и прицепы) автомобильного транспорта подразделяется на грузовой, пассажирский и специальный.*

### **2 На какие группы по назначению подразделяются сельскохозяйственные тракторы?**

- Общего назначения, универсально-пропашные, специальные.
- Общего назначения, универсально-пропашные, самоходные шасси.
- Общего назначения, универсально-пропашные, лесохозяйственные.
- Общего назначения, пропашные, мелиоративные.

*Пояснение. Сельскохозяйственные тракторы подразделяются по назначению на тракторы общего назначения, универсально-пропашные и специальные.*

### **3 По способу выполнения рабочего цикла поршневые двигатели внутреннего сгорания подразделяются ...**

- на двухтактные и четырехтактные;
- на одноктактные и двухтактные;
- на трехтактные и четырехтактные;
- на двухтактные и трехтактные.

*Пояснение. По способу выполнения рабочего цикла поршневые двигатели внутреннего сгорания подразделяются на двухтактные и четырехтактные. У четырехтактных двигателей рабочий цикл совершается за четыре хода поршня или за два оборота коленчатого вала. Рабочий цикл двухтактных двигателей совершается за два хода поршня или один оборот коленчатого вала.*

### **4 Тактом называется часть рабочего цикла, проходящая за время движения поршня ...**

- от одной мертвой точки до другой;
- при воспламенении смеси;
- при закрытых клапанах;
- при открытых клапанах.

*Пояснение. Тактом называют часть рабочего цикла, проходящая за время движения поршня от одной мертвой точки до другой.*

### **5 Ход поршня – это расстояние, которое проходит поршень ...**

- при перемещении от одной мертвой точки до другой.
- за время рабочего цикла;
- за один оборот коленчатого вала;
- в единицу времени;

*Пояснение. Ход поршня – это расстояние, которое проходит поршень при перемещении от одной мертвой точки до другой.*

### **6 Верхняя мертвая точка – это ...**

- положение поршня при наибольшем удалении от оси коленчатого вала;
- положение поршня при наименьшем удалении от оси коленчатого вала;
- точка максимального подъема поршня в вертикальной плоскости;

- точка минимального подъема поршня в вертикальной плоскости.

*Пояснение. Верхняя мертвая точка – это положение поршня при наибольшем удалении от оси коленчатого вала.*

#### **7 Нижняя мертвая точка – это ... .**

- точка минимального подъема поршня в вертикальной плоскости;
- положение поршня при наибольшем удалении от оси коленчатого вала;
- точка минимального подъема поршня в вертикальной плоскости;
- положение поршня при наименьшем удалении от оси коленчатого вала.

*Пояснение. Нижняя мертвая точка – это положение поршня при наименьшем удалении от оси коленчатого вала.*

#### **8 Подвижные детали кривошипно-шатунного механизма (КШМ) – это ... .**

- поршень с кольцами, поршневой палец, шатун, коленчатый вал, маховик;
- поршень с кольцами, поршневой палец, шатун, коленчатый вал, маховик, гильза цилиндра;
- поршень с кольцами, поршневой палец, шатун, коленчатый вал, маховик, распределительный вал;
- поршень с кольцами, поршневой палец, шатун, шкив распредвала.

*Пояснение. Подвижные детали КШМ – это поршень с кольцами, поршневой палец, шатун, коленчатый вал, маховик.*

#### **9 К газораспределительному механизму относятся ... .**

- шестерни распределения, распределительный вал, толкатели, штанги, коромысла с регулировочными винтами, клапаны с пружинами;
- распределительный вал, толкатели, штанги, коромысла с регулировочными винтами, клапаны с пружинами, валик привода масляного насоса;

● шестерни распределения, распределительный вал, валик привода прерывателя распределителя, впускной коллектор;

- клапаны с пружинами, головка цилиндров, впускной и выпускной коллекторы.

*Пояснение. К газораспределительному механизму относятся шестерни распределения, распределительный вал, толкатели, штанги, коромысла с регулировочными винтами, клапаны с пружинами.*

#### **10 У непрогретого двигателя охлаждающая жидкость циркулирует ... .**

- по малому кругу циркуляции;
- по большому кругу циркуляции;
- как по большому, так и малому кругу циркуляции;
- по большому или малому кругу циркуляции, в зависимости от типа системы охлаждения.

*Пояснение. У непрогретого двигателя охлаждающая жидкость циркулирует по малому кругу циркуляции, минуя радиатор: рубашка охлаждения, термостат, водяной насос, рубашка охлаждения.*

#### **11 У прогретого двигателя охлаждающая жидкость циркулирует ... .**

- по большому кругу циркуляции;
- по малому кругу циркуляции;
- как по большому, так и малому кругу циркуляции;
- по большому и дополнительному кругам циркуляции.

*Пояснение. У прогретого двигателя охлаждающая жидкость циркулирует по большому кругу циркуляции: рубашка охлаждения, термостат, радиатор, водяной насос, рубашка охлаждения.*

**12 Устройство в системе охлаждения, переключающее поток охлаждающей жидкости с большого круга циркуляции на малый и наоборот, называется ... .**

- термостатом.
- переключателем;
- переключающим клапаном;
- перепускным клапаном;

*Пояснение.* Устройство в системе охлаждения, переключающее поток охлаждающей жидкости с большого круга циркуляции на малый и наоборот, называется термостатом.

**13 Нормальная температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения равна ... .**

- 80...95 °С.
- 50...60 °С;
- 100...105 °С;
- 105...115 °С;

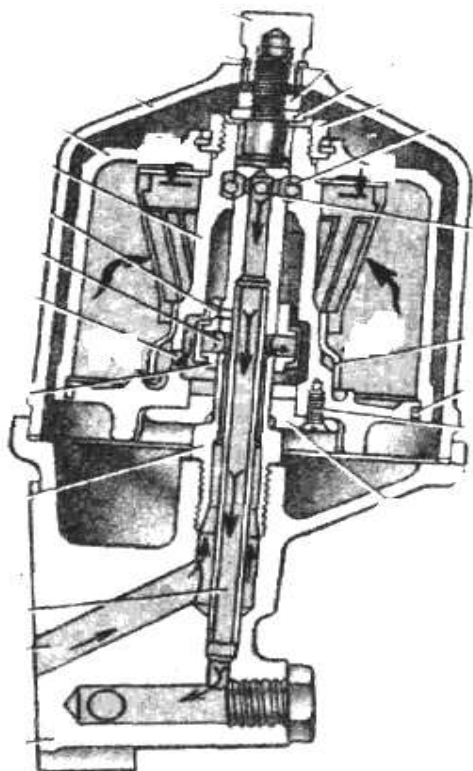
*Пояснение.* Нормальная температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения равна 80...95 °С.

**14 Фильтр грубой очистки предназначен для очистки топлива от ... .**

- крупных механических примесей и воды;
- мелких механических примесей;
- пузырьков воздуха;
- всех видов загрязнений.

*Пояснение.* Фильтр грубой очистки предназначен для очистки топлива от крупных механических примесей и воды.

**15 Ротор, изображенной на рисунке масляной центрифуги с гидравлическим приводом, приводится во вращение ... .**



- силами, возникающими при действии тангенциально-направленных струй масла, на стенки входных отверстий ротора;
- реактивными силами, возникающими при вытекании масла под давлением из тангенциально расположенных форсунок;
- клиноременной передачей от коленчатого вала;
- зубчатой передачей от распределительного вала.

*Пояснение.* У масляной центрифуги с гидравлическим приводом ротор приводится во вращение силами, возникающими при действии тангенциально-направленных струй масла, вытекающих из неподвижного насадка, на стенки входных отверстий ротора.

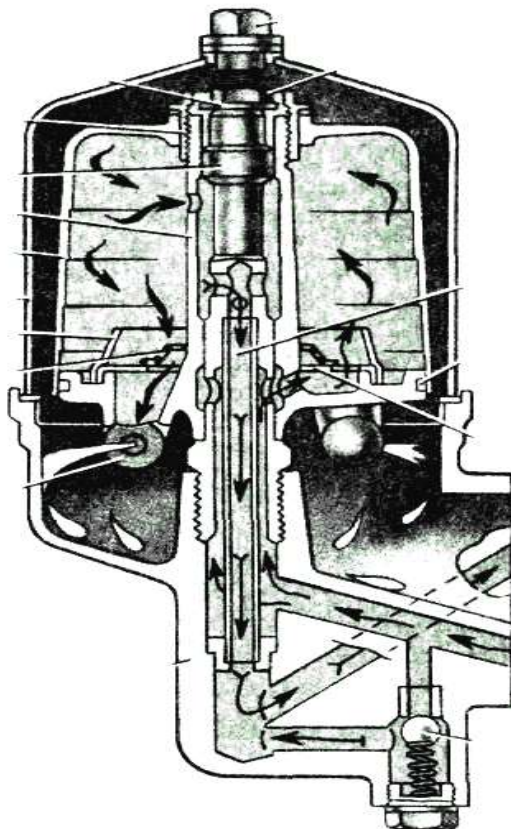
**16 Фильтр тонкой очистки предназначен для очистки топлива от ... .**

- мелких механических примесей;
- крупных механических примесей и воды;

- пузырьков воздуха;
- всех видов загрязнений;

*Пояснение.* Фильтр тонкой очистки предназначен для очистки топлива от мелких механических примесей.

**17 Ротор изображенной на рисунке масляной центрифуги с реактивным приводом приводится во вращение ...**



- реактивными силами, возникающими при вытекании из форсунок противоположно-направленных тангенциальных струй масла;
- клиноременной передачей от коленчатого вала;
- силами, возникающими при действии тангенциально-направленных струй масла, на стенки входных отверстий ротора;
- зубчатой передачей от распределительного вала;

*Пояснение.* У масляной центрифуги с реактивным приводом ротор приводится во вращение реактивными силами, возникающими при вытекании из форсунок противоположно-направленных тангенциальных струй масла.

**18 В каких случаях работает дифференциал ведущего моста?**

- При повороте автомобиля.
- Движении по неровному пути.
- При различных радиусах качения правого и левого ведущих колес.
- При торможении автомобиля.

*Пояснение.* Дифференциал ведущего моста работает во всех случаях, когда ведущие колеса вращаются с разными частотами: при выполнении поворота, движении по неровному пути, различных радиусах качения правого и левого ведущих колес.

**19 В случае отказа рабочей тормозной системы транспортное средство затормаживается ...**

- дополнительной (стояночной) системой;
- вспомогательной системой;
- двигателем;
- тормозной системой прицепа.

*Пояснение.* На случай отказа рабочей тормозной системы транспортное средство оборудуется дополнительной системой, функцию которой выполняет, как правило, стояночная система.

**20 Клиренс (наименьший дорожный просвет) тягово-транспортной машины – это ...**

- расстояние от нижней точки машины до опорной поверхности при полностью груженой машине;

- расстояние от корпуса заднего (переднего) моста до опорной поверхности при полностью груженной машине;
- расстояние от корпуса заднего (переднего) моста до опорной поверхности при порожней машине;
- расстояние от низшей точки машины до опорной поверхности при порожней машине.

*Пояснение. Основные геометрические параметры автомобиля в соответствии с государственным стандартом – клиренс, углы переднего и заднего свесов, продольный радиус проходимости. Клиренс (наименьший дорожный просвет) тягово-транспортной машины – это расстояние от низшей точки машины до опорной поверхности при полностью груженной машине.*

## **21. Проходимость автомобиля – это эксплуатационное свойство, заключающееся**

....

- в способности передвигаться по пересеченной местности со сложным рельефом в условиях искусственной (по дорогам) и естественной (вне дорог) опорных поверхностей в разное время года.
- 
- в способности передвигаться в условиях бездорожья;
- в способности передвигаться в условиях дорог с твердым покрытием;
- в способности передвигаться в условиях пересеченной местности со сложным рельефом;

*Пояснение. Проходимость автомобиля – это эксплуатационное свойство, заключающееся в способности передвигаться по пересеченной местности со сложным рельефом в условиях искусственной (по дорогам) и естественной (вне дорог) опорных поверхностей в разное время года.*

## **22 Топливная экономичность автомобиля – это эксплуатационное свойство автомобиля, заключающееся ...**

- в экономном расходе топлива в процессе эксплуатации;
- в экономном расходе топлива на рабочих режимах;
- в экономном расходе топлива при работе двигателя при остановках и стоянках автомобиля;
- в экономном расходе топлива автомобилем при погрузочно-разгрузочных работах.

*Пояснение. Топливная экономичность – это эксплуатационное свойство автомобиля, заключающееся в экономном расходе топлива в процессе эксплуатации (на рабочих режимах и режимах холостого хода).*

## **23 Экологическая безопасность автомобиля – это эксплуатационное свойство, заключающееся ...**

- в его способности выполнять заданные функции без нанесения ущерба окружающей среде, человеку, животному и растительному миру;
- в его способности выполнять заданные функции без нанесения ущерба окружающей среде;
- в его способности выполнять заданные функции без нанесения ущерба человеку;
- в его способности выполнять заданные функции без нанесения ущерба животному и растительному миру.

*Пояснение. Экологическая безопасность автомобиля – это эксплуатационное свойство, заключающееся в его способности выполнять заданные функции без нанесения ущерба окружающей среде, человеку, животному и растительному миру.*

**24 Устойчивость автомобиля – это эксплуатационное свойство, заключающееся ... .**

- в сохранении своего положения в пространстве и противостоянии действию возмущающих сил при движении;
- в способности работать без опрокидывания в продольной и поперечной плоскостях;
- в способности работать без опрокидывания и заноса;
- в способности работать без бокового скольжения.

*Пояснение. Устойчивость автомобиля – это эксплуатационное свойство, заключающееся в сохранении своего положения в пространстве и противостоянии действию возмущающих сил при движении.*

**25 Какой двигатель имеет наибольшую степень сжатия?**

- Дизельный.
- Карбюраторный.
- Газовый.
- Роторно-поршневой.

*Пояснение. Наибольшую степень сжатия имеет дизельный двигатель, так как температура самовоспламенения рабочей смеси в цилиндре двигателя достигается при степени сжатия  $\epsilon \geq 14$ , у других типов двигателей при такой степени сжатия процесс сгорания сопровождается появлением детонации.*

**26 С какой целью в двигателях внутреннего сгорания (ДВС) применяется турбонаддув?**

- Для повышения мощности.
- Для повышения экономичности.
- Для уменьшения шумности работы.
- Для улучшения экологических показателей.

*Пояснение. Турбонаддув – это способ подачи воздуха под давлением в цилиндры двигателя с целью повышения мощности, так как при большем количестве воздуха в цилиндре двигателя может быстрее и полнее сгореть большее количество топлива.*

**27 Что обозначает цифровая часть, состоящая из четырех знаков, в названии комбайна Дон-1500Б?**

- Захват жатки в метрах.
- Ширину молотильного аппарата.
- Сменную производительность комбайна, га/смену.
- Часовую производительность комбайна, га/ч.

*Пояснение. Цифры в маркировке зерноуборочного комбайна Дон-1500 Б обозначают ширину молотильного аппарата равную 1500 мм.*

**28 Назовите преимущества двухбарабанного молотильного устройства зерноуборочного комбайна над однобарабанным?**

- Выше производительность и качество обмолота зерна.
- Ниже дробление зерна.
- Ниже расход топлива.
- Выше степень очистки зерна.

*Пояснение. Двухбарабанное молотильное устройство зерноуборочных комбайнов состоит из двух последовательно установленных барабанов, способствующих повышению производительности в 1,15...1,20 раза и улучшению качества обмолота зерна, связанных с увеличением площади сепарации.*

**29. Чем регулируют предварительную глубину вспашки (перед выездом в поле) у полунавесного плуга ПЛП-6-35?**

- Стойкой навески.
- Винтами механизмов опорных колес.

- Гидроцилиндрами.
- Поперечной балкой.

*Пояснение.* Под все колеса или гусеницы трактора и под опорные колеса плуга помещают подкладки высотой равной глубине вспашки, уменьшенной на 1...2 см (деформация почвы колесами). Вращая винты механизмов опорных колес, добиваются, чтобы корпус коснулся опорной площадки. Окончательную глубину вспашки устанавливают в поле.

### **30 С помощью чего изменяется норма внесения ядохимикатов в опыливателе ОШУ-50А?**

- Углом наклона раструба.
- Дозирующей заслонкой бункера.
- Чистотой вращения вентилятора.
- Давлением воздуха в бункере.

*Пояснение.* Настройка опыливателя на работу сводится к установке на заданную норму внесения ядохимиката. По заданной норме рассчитывают вначале расход ядохимиката в минуту. Затем устанавливают рукоятку механизма управления дозирующей заслонкой на необходимое деление шкалы, ориентировочно показывающее расход ядохимиката.

### **31 Какая из перечисленных сеялок относится к прицепному типу?**

- ССТ-12Б. – сеялка свекловичная точного высева 12 рядная.
- СЗ-3,6А. – сеялка зерновая широкозахватная 3,6 м.
- СУПН-8А. – сеялка универсальная пневматическая навесная
- СО-4,2.

*Пояснение.* По способу агрегатирования с тракторами различают навесные и прицепные сеялки. Зерновые сеялки обычно прицепные, что позволяет составлять посевной агрегат из одной-шести сеялок. Овощные сеялки, сеялки для посева технических культур, как правило, навесные.

### **32 Как регулируется норма высева семян в сеялке типа СЗ-5,4?**

- Частотой вращения ВОМ трактора.
- Рабочей длиной катушек высевающего аппарата и частотой их вращения.
- Величиной рабочего вакуума в высевающем аппарате.
- С помощью специальной задвижки, регулирующей проходное сечение семяпроводов.

*Пояснение.* Высев семян зависит от длины рабочей части катушки и частоты его вращения. Учитывая, что катушка приводится во вращение от опорно-приводного колеса, частоту вращения, а следовательно, и норму высева можно регулировать, изменяя передаточное отношение зубчатой или цепной передачи.

### **33 Какой тип сошников установлен на сеялке СЗ-5,4-06 и ее модификациях?**

- Полозовидный.
- Дисковой.
- Килевидный.
- Лаповый.

*Пояснение.* Дисковые сошники менее требовательны к качеству обработки почвы и состоянию поля, позволяют производить посев при повышенной влажности на глубину не менее  $h = 40$  мм, они меньше наральниковых залипают и забиваются.

### **34 Для чего предназначена тукосмесительная установка УТС?**

- Для смешивания двух-трех видов минеральных удобрений перед их внесением.
- Для погрузки минеральных удобрений.
- Для погрузки удобрений в транспортные и технологические машины.
- Для рыхления и погрузки из буртов органических и органоминеральных смесей.

*Пояснение.* Тукосмесительная установка предназначена для получения двух- или трехкомпонентных тукосмесей и одновременной их погрузки в кузов разбрасывателя или

транспортного средства перед внесением. Подобные установки могут быть передвижными или стационарными, их производительность составляет 20...30 т/ч.

**35 С помощью чего регулируется глубина обработки у культиватора КПС-4Г?**

- Верхней тягой навески трактора.
- Опорными колесами культиватора.
- С помощью нажимных пружин.
- Правым раскосом навесом трактора.

*Пояснение.* Изменение глубины обработки у культиватора КПС-4Г производят изменением положения опорных колес культиватора с помощью винтового механизма.

**36 Какая из приведённых машин предназначена для внесения твёрдых минеральных удобрений?**

- 1-РМГ-4
- АИР-20.
- ПЭ-0,85
- УТМ-30.

*Пояснение.* Для внесения удобрений на поверхность поля применяют навесные, прицепные и самоходные машины, снабженные центробежными, пневматическими или шнековыми распределителями, к таким машинам относятся МВУ-0,5А, МВУ-6, РУМ-5-03 и др.

**37 Какая из приведённых машин предназначена для внесения жидких органических удобрений?**

- ПРТ-10.
- МЖТ-10.
- РУН-15Б.
- РОУ-6.

*Пояснение.* Жидкие органические удобрения вносят поверхностно или внутрипочвенно цистернами-разбрасывателями, а также дождевальными установками на поля, расположенные вблизи ферм. Для разлива органических удобрений по поверхности поля предназначена машина МЖТ-10, которая агрегатируется с трактором тягового класса 3.

**38 Культурный корпус лемешного плуга включает в себя ...**

- лемех, отвал, гидроцилиндр.
- лемех, отвал, полевую доску, дисковый нож.
- лемех, отвал, полевую доску, опорное колесо.
- стойку, отвал, лемех, полевую доску.

*Пояснение.* Культурный корпус плуга состоит из стойки, лемеха, отвала и полевой доски. Лемеха и отвалы крепят болтами с потайными головками к стойке, которую соединяют с рамой плуга.

**39 Для чего в сеялке СУПН-8А служит вентилятор?**

- Для перемещения минеральных удобрений по тукопроводу.
- Для создания вакуума в камере разрежения высевających аппаратов.
- Для очистки отверстий на высевающем диске.
- Для создания избыточного воздушного потока, необходимого для транспортировки семян по семяпроводу к сошнику.

*Пояснение.* Вентилятор на пневматической сеялке СУПН-8А служит для создания вакуума в камере разрежения высевających аппаратов, посредством которого семена присасываются к отверстиям диска высевающего аппарата для пунктирного высева.

**40 Какие сошники установлены на сеялке СУПН-8А?**

- Трубчатый.
- Полозовидный.
- Лаповый.



- Дисковый.

*Пояснение.* Полозovidные сошники применяют на кукурузных, свекловичных, овощных, хлопковых и других сеялках. Они снабжены ножевидным наральником, переходящим сзади в параллельно расположенные удлиненные щеки и клиновидным уплотнителем снизу.

#### **41 Что обеспечивает полевая доска при работе лемешного плуга?**

- Разрезает почву в вертикальной плоскости по линии.
- Устойчивость хода корпуса плуга.
- Разрезает почву в вертикальной плоскости по линии.
- Подрезает пласт почвы и направляет его отвал.
- Укладка пласта на дно борозды впереди идущего корпуса.
- Предохраняет стойку от истирания и разгружает ее от изгибающего момента.

*Пояснение.* Полевая доска обеспечивает устойчивый ход корпуса, предохраняет стойку от истирания и разгружает ее от изгибающего момента, возникающего под действием бокового давления пласта почвы. Ее крепят к стойке с тыльной стороны под углом  $2...3^\circ$  к стенке борозды.

#### **42 Какой лемех может быть рекомендован для вспашки каменистых почв?**

- Вырезной.
- Зубчатый.
- Вырезной.
- Трапецеидальный.
- Долотообразный.

*Пояснение.* Зубчатые лемеха находят применение на плугах для вспашки каменистых почв и на мелиорированных землях, заросших кустарником. Прерывистое лезвие подрезает по длине лезвия лемеха часть пласта, а другую часть отрывает от дна борозды.

#### **43 Какая форма отвала корпуса плуга рекомендуется для работы на тяжелых и связных почвах?**

- Винтовая.
- Полувинтовая.
- Цилиндрическая.
- Культурная.

*Пояснение.* Полувинтовой отвал хорошо оборачивает пласт, но хуже крошит его, чем культурный. Поэтому полувинтовые отвалы применяют для вспашки тяжелых и связных почв.

#### **44 С каким энергетическим средством агрегируют жатку ЖВП-6А?**

- Комбайн СК-5М.
- Тракторы тягового класса 1,4.
- Комбайн Енисей-1200.
- Комбайн Дон-1500Б.

*Пояснение.* Прицепная жатка ЖВП-6А предназначена для уборки раздельным способом зерновых колосовых культур, привод рабочих органов осуществляется от вала отбора мощности и агрегируется с тракторами тягового класса 1,4.

#### **45 Что влияет на степень засоренности зерна половой в бункере зерноуборочного комбайна?**

- Угол установки жалюзи нижнего решета.
- Напор воздушного потока.
- Угол открытия жалюзи верхнего решета.
- Угол открытия жалюзи удлинителя верхнего решета.

*Пояснение.* При снижении напора воздушного потока количество примесей половы увеличивается, и это способствует засорению зерна в бункере.

#### **46 Назовите марку жатки для уборки зернобобовых культур.**

- ЖВН-6,0.
- ЖРБ-4,2.
- ЖРК-5.
- ЖРС-5.

*Пояснение.* Жатку ЖРБ-4,2 шириной захвата 4,2 м навешивают на самоходный комбайн или трактор тягового класса 1,4 и используют для уборки высокоурожайного риса, зернобобовых и семенников сахарной свеклы. Она снабжена беспальцевым двухножесовым режущим аппаратом, стеблеподъемниками и усиленным шестиплостным эксцентриковым мотовилом.

**47 Укажите причину увеличения потерь зерна с половой при уборке зерновых.**

- Увеличенное открытие жалюзи удлинителя верхнего решета.
- Недостаточное открытие жалюзи верхнего решета.
- Низкий напор и производительность вентилятора.
- Увеличенное открытие жалюзи верхнего решета.

*Пояснение.* Открытие жалюзи верхнего решета регулируют так, чтобы зерно из вороха выделялось на передней части решета, не превышающей 2/3 его длины. Если в полове обнаружены потери полновесного зерна, степень открытия жалюзи верхнего решета увеличивают.

**48 Аксиально-роторная молотилка по сравнению с «классической» ...**

- менее производительна.
- меньше дробит зерно;
- меньше теряет зерно;
- менее энергоемка;

*Пояснение.* У аксиально-роторных МСУ по сравнению с поперечно-поточными меньше дробление и потери зерна; ниже чувствительность к подаче хлебной массы, продольному и поперечному наклону поверхности поля; выше качество уборки при отклонении частоты вращения ротора.

**49 Чем устанавливают зазор между спиралями шнека и днищем жатки зерноуборочного комбайна Дон-1500Б?**

- Изменением высоты пружин.
- Перемещением опор вала шнека.
- Перемещением днища жатки.
- Рихтовкой днища.

*Пояснение.* Зазор между днищем жатки и спиралями шнека определяет равномерность подачи хлебной массы. Зазор должен быть больше при уборке высокоурожайных длинносоломистых хлебов. Его регулируют перемещением шнека вверх или вниз посредством болтов опор вала шнека.

**50 При каком хлебостое используют стеблеподъемники?**

- Изреженном средней высоты
- Полеглом.
- Низкорослом.
- Средней высоты.

*Пояснение.* Для подъема полеглых стеблей на пальцы режущего аппарата закрытого типа устанавливают стеблеподъемники. Их закрепляют хомутами на каждом втором пальце при уборке изреженных и на каждом третьем-четвертом – при уборке густых и длинносоломистых полеглых хлебов.

**51 Какой тип режущего аппарата установлен на зерноуборочном комбайне Дон-1500Б?**

- Беспальцевый.
- Сегментно-пальцевый.
- Роторный.

- Дисковый.

*Пояснение.* Режущий аппарат предназначен для срезания стеблей убираемой культуры на заданной высоте. На жатке комбайна могут быть установлены режущие аппараты сегментно-пальцевые сдвоенные и одинарные.

**52. В зависимости от чего выбирают частоту вращения мотовила зерноуборочного комбайна Дон-1500Б?**

- От направления наклона стеблей на поле.
- От скорости движения комбайна.
- От высоты среза стеблей.
- От наличия сорной растительности.

*Пояснение.* Частоту вращения мотовила зерноуборочного комбайна Дон-1500Б устанавливают в зависимости от скорости движения комбайна или валковой жатки. Окружная скорость планки мотовила должна быть больше скорости движения машины в 1,2...1,8 раза.

**53 При обработке каким плугом остается наибольшее количество стерни?**

- Обратным.
- Чизельным.
- Болотным.
- Ярусным.

*Пояснение.* Чизельный плуг не проводит оборот пласта почвы, а производит его вспашку, с углублением пахотного горизонта, безотвальной обработке почвы взамен зяблевых и весенних вспашек.

**54 Какой тип молотильного барабана устанавливается на зерноуборочный комбайн Акрос-530?**

- Штифтовый.
- Бильный.
- Колковый.
- Аксиально-роторный.

*Пояснение.* На комбайнах моделей Дон-1500Б, Акрос-530, Акрос-580 установлен бильный молотильный барабан длиной 1486 мм с диаметром 780 мм.

**55 Какая из названных технологий уборки сахарной свеклы в нормальных условиях является наиболее перспективной?**

- Поточно-перевалочная.
- Перевалочная.
- Раздельная.
- Поточная.

*Пояснение.* В нормальных погодных условиях целесообразно убирать сахарную свеклу поточно-перевалочной технологией. В этом случае транспортные средства работают в две-три смены.

**56 Какой тип режущего аппарата нашел применение в ботвоуборочной машине типа БМ-6А?**

- Сегментно-пальцевый.
- Роторно-молотковый с горизонтальной осью вращения.
- Роторно-молотковый с вертикальной осью вращения
- Дисковый с вертикальной осью вращения.

*Пояснение.* В машинах для уборки ботвы сахарной свеклы применяют механизмы, выполненные по схеме «диск с копиром». Качество работы дисковых механизмов в большей мере удовлетворяет агротехническим требованиям.

**57 К какому типу зерноочистительных машин относится машина предварительной очистки типа МПО-50?**

- Решетная.

- Воздушно-решетная.
- Триерная.
- Воздушно-безрешетная.

*Пояснение.* Стационарная машина МПО-50 предназначена для предварительной очистки зернового вороха, поступающего из комбайнов, от крупных и мелких сорных примесей. Машина включает в себя приемную камеру и пневмоаспирационную систему.

**58 Какой из технологических признаков используется при разделении зерносмесей с помощью пневматического стола?**

- Упругость.
- Плотность.
- Толщина, ширина.
- Состояние поверхности.

*Пояснение.* Пневмосортировальные машины очищают семенной материал от примесей, отличающихся скоростью витания (плотностью, парусностью), даже если они отличаются от основного зерна незначительно.

**59 Для вычесывания поверхности поля от сорняков и ее рыхления на скоростном культиваторе КПС-4Г используют стойки лап ... типа.**

- жесткие;
- пружинные;
- S-образные;
- С-образные

*Пояснение.* Пружинные стойки устанавливают для крепления как стрельчатых, так и рыхлительных лап, предназначенных для вычесывания поверхности поля от сорняков и ее рыхления. Применение этих стоек позволяет снизить энергозатраты на обработку на 25...30 % по сравнению с жестким креплением рабочих органов.

**60 Чем устраняются продольные перекосы навесного плуга?**

- Изменением длины правого вертикального раскоса навески.
- Изменением длины верхней центральной тяги навески.
- Изменением длины левого вертикального раскоса навески.
- Изменением установки опорного колеса.

*Пояснение.* Предварительную настройку навесных пахотных агрегатов на заданную глубину вспашки проводят на ровной площадке с твердым покрытием. Верхней центральной тягой механизма навески трактора выравнивают раму плуга в продольном направлении и делают соответствующие отметки на стойке механизма опорных колес и центральной тяги навески трактора.

**61 Чем устраняются поперечные перекосы навесного плуга?**

- Изменением длины левого вертикального раскоса навески.
- Изменением длины правого вертикального раскоса навески.
- Изменением длины верхней центральной тяги навески.
- Изменением установки опорного колеса.

*Пояснение.* Предварительную настройку навесных пахотных агрегатов на заданную глубину вспашки проводят на ровной площадке с твердым покрытием. Правым раскосом механизма навески трактора выравнивают раму плуга в поперечном направлении и делают соответствующие отметки на стойке механизма опорных колес и винтах раскоса трактора.

**62 При настройке сеялки на норму высева необходимо, чтобы ...**

- длина рабочей части катушки была минимальная, а частота ее вращения – максимальная;
- длина рабочей части катушки была максимальной, а частота ее вращения – минимальная;
- длина рабочей части катушки и частота ее вращения минимальная;
- длина рабочей части катушки и частота ее вращения максимальная;

*Пояснение.* Сеялку настраивают на норму высева на регулировочной площадке до выезда в поле. Равномерный высев семян обеспечивается при меньшей частоте вращения и большей длине рабочей части катушек. Катушки всех высевающих аппаратов должны быть установлены на одинаковую длину.

**63. Какую машину применяют для разбрасывания органических удобрений из куч?**

- РЖТ-8.
- РУН-15Б.
- МЖТ-10.
- ПРТ-10.

*Пояснение.* Разбрасыватель удобрений навесной РУН-15Б (модель Б) предназначен для разбрасывания органических удобрений из куч определенной массы, заранее вывезенных в поле и расположенных рядами с интервалами, обеспечивающими равномерное внесение заданной нормы на гектар. Агрегатируется трактором типа ДТ-75Б.

**64. Какой тип высевающих аппаратов установлен на свекловично-туковой сеялке ССТ-12В?**

- Катушечно-желобчатый.
- Дисковый с горизонтальной осью вращения.
- Дисковый с вертикальной осью вращения.
- Дисковый с наклонной осью вращения.

*Пояснение.* Сеялка свекловично-туковая ССТ-12В предназначена для точного посева калиброванных обычных и дражжированных семян сахарной и кормовой свеклы с одновременным внесением в рядки гранулированных минеральных удобрений. Сеялка комплектуется однорядными и двухрядными высевающими дисками с горизонтальной осью вращения.

**65. Какой тип высевающих аппаратов установлен на сеялке СУПН-8А?**

- Катушечно-желобчатый.
- Пневматический, работающий на вакууме.
- Пневматический, работающий на избыточном давлении.
- Дисковый с горизонтальной осью вращения.

*Пояснение.* На навесной универсально-пневматической сеялке СУПН-8А создается разряжение вентилятором с приводом от ВОМ трактора с частотой вращения 540 об./мин, что обеспечивает стабильное разряжение и точность высева семян.

**66. Какую сажалку рекомендуют использовать при посадке пророщенных клубней картофеля?**

- СН-4Б.
- САЯ-4.
- КСМ-6.
- СКС-4.

*Пояснение.* Сажалка автоматизированная для яровизированного картофеля САЯ-4 полунавесная предназначена для рядовой посадки пророщенных (яровизированных) клубней картофеля с одновременным внесением минеральных удобрений с прослойкой почвы между клубнями и удобрениями толщиной 1...3 см и образованием гребнистой или гладкой поверхности поля.

**67. Какой тип режущего аппарата применен на косилке типа КРН-2,1?**

- Сегментно-пальцевый.
- Ротационно-дисковый.
- Беспальцевый.
- Ротационно-барабанный.

Пояснение. Косилка роторная навесная КРН-2,1 предназначена для скашивания высокоурожайных и полеглых трав на повышенных поступательных скоростях с укладкой скошенной массы в прокос. Срезание стеблей растений осуществляется с помощью пластинчатых ножей, шарнирно установленных на роторно-дисковых устройствах, вращающихся со скоростью 65 м/с навстречу друг другу.

**68 Какой тип режущего аппарата применен на косилке типа КС-2,1?**

- Беспальцевый.
- Сегментно-пальцевый.
- Ротационно-барабанный.
- Ротационно-дисковый.

Пояснение. Косилка КС-2,1 сегментно-пальцевая навесная предназначена для скашивания на равнинных участках сеяных и естественных трав с укладыванием скошенной массы в покос во всех климатических зонах, кроме пустынных и полупустынных.

**69 Какой способ уборки овощных культур заключается в единовременном сборе урожая уборочной машиной?**

- Двухфазный способ уборки.
- Однофазный способ уборки.
- Частично механизированный способ.
- Трёхфазный способ.

Пояснение. Однофазный способ уборки заключается в единовременном сборе урожая уборочной машиной (комбайном), разделении продукции на фракции и погрузке фракции в разные транспортные средства для вывоза на стационарный пункт.

**70 Чем регулируется общая глубина обработки скоростного культиватора КПС-4Г?**

- Перестановкой шплинта по штанге.
- Винтовыми механизмами опорных колес.
- Сжатием пружины.
- Гидросистемой трактора.

Пояснение. При регулировке культиватора под колеса помещают подкладки высотой, равной заданной глубине обработки минус 2...4 см, на величину деформации почвы и винтовыми механизмами регулирования положения колес устанавливают раму так, чтобы подошвы лап касались поверхности площадки, а головки штанг длинных грядилей опирались на вкладыши.

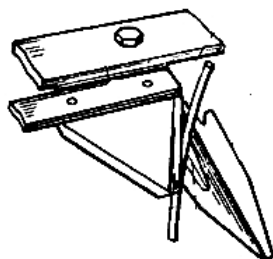
**71 Какой тип сепарирующих рабочих органов применяется на картофелекопалке типа КСТ-1,4А?**

- Барабанный грохот.
- Прутковый транспортер.
- Перевалочный транспортер.
- Сепарирующий диск.

Пояснение. Наибольшее распространение получили прутковые транспортеры. Они имеют достаточно высокую производительность и эффективность сепарации. Их преимуществом является также способность одновременно с сепарацией осуществлять транспортирование материала вверх по наклонной плоскости.

**72 Какому типу режущего аппарата соответствует данная схема?**

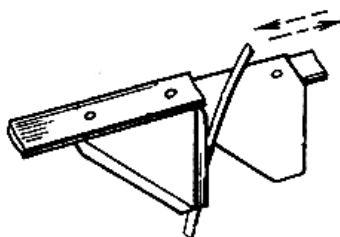
- Беспальцевый.
- Сегментно-пальцевый.
- Ротационно-дисковый.
- Ротационно-барабанный.



Пояснение. Сегментно-пальцевый режущий аппарат состоит из пальцевого бруса и ножа, совершающего возвратно-поступательное движение со средней скоростью 1,8...3,0 м/с, а к пальцевому брусу привернуты стальные пальца.

**73** Какому типу режущего аппарата соответствует данная схема?

- Сегментно-пальцевый.
- Беспальцевый.
- Ротационно-дисковый.
- Ротационно-барабанный.



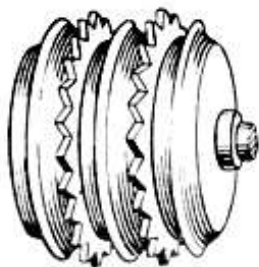
Пояснение. Беспальцевый режущий аппарат отличается от сегментно-пальцевого конструкцией. Сегменты верхнего и нижнего рядов ножа совершают возвратно-поступательное движение на встречу, друг другу и зацемяют растения с последующим срезанием. Такие аппараты применяются при уборке спутанных и полеглых растений.

**74** Какая система земледелия базируется на дифференцированном воздействии на почву и растения с учетом потребности их распределения на площади поля?

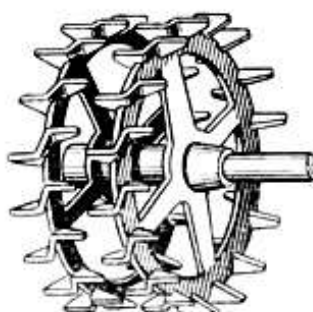
- Экстенсивная.
- Координатная.
- Интенсивная.
- Сберегающая.

Пояснение. Координатная система земледелия базируется на информационных технологиях, в основу которых положено определение оценочных показателей почв в точных координатах через спутниковую связь и бортовую компьютеризацию сельскохозяйственных машин.

**75** Борончатый тип катка показан на рисунке под буквой ....



а)



б)



в)

- а;
- в;
- б;
- а и б.

Пояснение. Борончатый каток служит для разрушения почвенных комков и прикатывания почвы перед посевом, а также для разрушения почвенной корки на посевах. На цилиндрической поверхности катка по винтовой линии расположены зубья.

**76 Какой из указанных кормов не подлежит тепловой обработке?**

- Зернофураж.
- Солома.
- Си́лос.
- Корнеплоды.

Пояснение. Из указанных кормов не подлежит тепловой обработке си́лос, так как тепловое воздействие сокращает содержание в нем определенных ферментов, что в значительной степени снижает его питательность и может сделать его даже непригодным к скармливанию.

**77 Каково назначение агрегата ЗПК-4?**

- Дробить продукт.
- Измельчать продукт.
- Запаривать продукт.
- Мыть продукт.
- Дозировать продукт.

Пояснение. Полное назначение запарника кормов ЗПК-4 – мыть, запаривать и измельчать продукт, что делает его универсальным в поточно-технологических линиях кормоцехов ферм и комплексов и сокращает в них число машин.

**78 Укажите, какое оборудование из перечисленного применяют для изготовления гранул из травяной муки?**

- АЗМ-0,8.
- ПЗМ-1,5.
- ОГМ-0,8.
- АВМ-1,5.

Пояснение. Для изготовления гранул из травяной муки применяют оборудование для гранулирования муки ОГМ-0,8, позволяющее получать гранулы различного диаметра для включения их в рационы кормления практически любого вида животных, обеспечивающих повышение их продуктивности.

**79 С какой целью гранулы после прессования охлаждают?**

- Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала.
- Для отсасывания крошки.
- Для снижения температуры и влажности, а также повышения их плотности.
- Для увеличения влажности, с целью снижения дробления гранул.

Пояснение. Гранулы после прессования охлаждают для снижения температуры, влажности и увеличения плотности, что позволяет снизить их слеживаемость и потери питательных веществ при хранении.

**80 Укажите, какие комплекты оборудования кормоцехов применяют на свиноводческих товарных фермах (СТФ).**

- КОРК-15 и КЦК-5.
- КОРК-15А-2.
- КЦС-200/2000 и «Маяк-6».
- КОРК-15А-1.

Пояснение. На СТФ, в соответствии с общепринятыми технологиями содержания, используют оборудование КЦС-200/2000 и «Маяк-6», позволяющее приготовить кормосмеси широкого диапазона по составу для всех половозрастных групп этого вида животных.



**81 Какие из перечисленных комплектов оборудования кормоцехов можно применить на молочнотоварной ферме (МТФ)?**

- КЦО-5 и КПО-75.
- КЦС-200/2000 и «Маяк-6».
- КОРК-15.
- ОЦК-50.

*Пояснение.* На МТФ, в соответствии с общепринятыми технологиями содержания, используют оборудование КОРК-15, позволяющее приготовить кормосмеси широкого диапазона по составу для всех половозрастных групп этого вида животных.

**82 Какая длительность раздачи корма мобильными средствами в помещении является максимальной?**

- 1 час.
- 2 часа.
- До 30 минут.
- До 20 минут.

*Пояснение.* В соответствии с зоотехническими требованиями, длительность раздачи корма в помещении должна быть не более 30 минут, что снижает кормовой стресс у животных и соответственно удельный расход кормов и себестоимость продукции.

**83 Каким образом изменяется скорость рабочего органа транспортёра-кормораздатчика ТВК-80А?**

- Изменением частоты вращения электродвигателя привода.
- С помощью сменных шкивов, имеющих разные диаметры.
- За счёт сменных звёздочек в приводе.
- Изменением передаточного числа мотор-редуктора.

*Пояснение.* Конструкция ТВК-80А (транспортёр внутрикормушечный) предусматривает изменение скорости рабочего органа за счёт сменных звёздочек в приводе, что упрощает конструкцию кормораздатчика, обеспечивает быстроту этой регулировки и делает эксплуатацию ТВК-80А удобной.

**84 Как часто должна производиться очистка оборудования, контактирующего с кормами?**

- Ежедневно.
- Еженедельно.
- После каждого кормления.
- Ежемесячно.

*Пояснение.* В соответствии с зоотехническими требованиями к снижению заболеваний поголовья энтеритом, очистка оборудования проводится после каждого кормления, что снижает обсемененность поверхностей рабочих органов микрофлорой, повышает продуктивность животных, снижает затраты на профилактику и лечение заболеваний.

**85 Каким образом тракторный универсальный кормораздатчик КТУ-10А выдает корм в два ряда кормушек, размещенных по бокам кормового прохода?**

- Поочередно сначала в один, а затем в другой ряд.
- Загружают корм в ТВК-80А.
- Включают ленты поперечных транспортеров в разные стороны.
- Ставят дополнительный транспортер с встречным направлением движения.

*Пояснение.* При выдаче тракторным универсальным кормораздатчиком КТУ-10А корма в два ряда кормушек переключают ленты поперечных транспортеров в разные стороны, что упрощает конструкцию выгрузного устройства, делает его простым и эффективным в эксплуатации.

**86 Чем регулируется норма выдачи корма животным в тракторном универсальном кормораздатчике КТУ-10А?**

- Частотой вращения блока битеров.
- Грузоподъемностью кормораздатчика.
- Храповым устройством, изменяющим скорость продольного транспортера.
- Раздачей корма на обе стороны.

*Пояснение.* В тракторном универсальном кормораздатчике норма выдачи корма в требуемых пределах регулируется храповым устройством, изменяющим скорость продольного транспортера, что обеспечивает широкий диапазон изменений нормы выдачи и упрощает эксплуатацию кормораздатчика.

**87 Каково назначение блока битеров у тракторного универсального кормораздатчика КТУ-10А?**

- Для уменьшения нормы выдачи.
- Для увеличения нормы выдачи.
- Для разрыхления монолита корма.
- Для раздачи корма на обе стороны.

*Пояснение.* В соответствии с заводской инструкцией по эксплуатации КТУ-10А, блок битеров необходим для разрыхления монолита корма и подачи его на поперечный транспортер, что выравнивает плотность корма на транспортере и естественно снижает неравномерность его выдачи.

**88 Укажите, какие мобильные раздатчики кормов применяют на фермах крупного рогатого скота?**

- КУТ-3А, КЭС-1,7 и КСП-0,8.
- РКА-1000, КШ-0,5 и РС-5А.
- КТУ-10А и РСР-10.
- РКС-3000М и КС-1,5.

*Пояснение.* Для применения на фермах крупного рогатого скота промышленность выпускает тракторный универсальный кормораздатчик КТУ-10А и раздатчик-смеситель прицепной РСР-10, как обеспечивающие своей конструкцией раздачу стебельных кормов и на их основе кормосмесей с требуемой точностью.

**89 Как часто следует убирать навоз в помещении коровника?**

- Ежедневно.
- После каждого кормления.
- Не реже 3...4 раз в сутки.
- Ежедневно.

*Пояснение.* Зоотехнические требования предусматривают уборку навоза в помещении, не реже 3...4 раз в сутки, что обеспечивает необходимую чистоту стойл коровников, требуемый микроклимат, а также не перегружается навозоуборочный транспортер при его работе.

**90 Какой гидравлический способ удаления навоза предполагает неоднократное использование жидкости?**

- Напорная система прямого смыва.
- Самотечный непрерывного действия.
- Рециркуляционный.
- Секционный периодического действия.

*Пояснение.* Многократное использование жидкости возможно при гидравлическом способе удаления навоза с рециркуляцией после ее химико-биологической очистки, что позволяет в значительной мере сократить расход воды на удаление навоза.

**91 Температура молока при мгновенной пастеризации должна быть ...**

- не менее 63...65 °С;

- не более 72...76 °С;
- в интервале 85...90 °С;
- не менее 98...100 °С.

*Пояснение.* Температура молока при мгновенной пастеризации должна быть 85...90 °С и поддерживается при работе установки в этих пределах системой автоматики, которая при уменьшении или увеличении температуры увеличивает или уменьшает подачу теплоносителя.

## **92 Каково назначение коллектора в доильном аппарате АДУ-1?**

- Преобразовывать постоянный вакуум в переменный.
- Обеспечивать такт отдыха.
- Собирать молоко из доильных стаканов.
- Обеспечивать такт разгрузки.

*Пояснение.* Коллектор в доильном аппарате АДУ-1 нужен для сбора молока из доильных стаканов и транспортирования его в доильное ведро или в молокопровод, а небольшой постоянный подсос воздуха в его молочную камеру облегчает этот процесс.

## **93 Для чего в доильном аппарате служит пульсатор?**

- Для сбора молока, поступающего от каждого из четырех стаканов.
- Для измерения количества надоенного молока.
- Для преобразования постоянного по величине вакуума в переменный.
- Для увеличения интенсивности выведения молока из вымени животного.

*Пояснение.* Пульсатор в доильном аппарате предназначен для преобразования постоянного по величине вакуума в переменный и передачи его к подвесной части аппарата, и за счет этого организуются последовательно такты доильного аппарата соответствующей конструкции.

## **94 При содержании коров в летнем лагере применяют доильную установку марки ...**

- УДА-8А;
- ДАС-2В;
- УДС-3Б;
- АДМ-8А-1.

*Пояснение.* При содержании коров в летнем лагере применяют доильную установку марки УДС-3Б со станками параллельно-проходного типа, имеющими входную и выходную дверцы, а также бункер концентрированных кормов с дозатором шнекового типа.

## **95 Для разделения молока на сливки и обрат применяют ...**

- пастеризацию;
- стерилизацию;
- сепарирование.
- гомогенизацию;

*Пояснение.* Для разделения молока на сливки и обрат применяют сепарирование, заключающееся в тонкослойной подаче молока между тарелками барабана, вращающегося с высокой частотой, в результате чего и происходит выделение жира.

## **96 Каково количество доильных аппаратов, одновременно работающих на доильной установке АДМ-8А?**

- Не более шести.
- Не более десяти.
- Не более восьми.
- Не более двенадцати.

*Пояснение. Количество доильных аппаратов, одновременно работающих на доильной установке АДМ-8А, должно быть не более восьми, т.к. вакуумная установка УВУ-60 этого доильного агрегата рассчитана по производительности на это число.*

**97 Укажите оптимальную температуру воздуха в коровнике с привязным содержанием животных.**

- Около 0 °С.
- Не более 3...5 °С.
- Около 10...12 °С.
- Около 18...20 °С.

*Пояснение. Оптимальная температура воздуха в коровнике с привязным содержанием животных должна быть в пределах 10...12 °С, что обеспечивает достаточно комфортное самочувствие коров с точки зрения максимальной их продуктивности и наименьшего удельного расхода кормов.*

**98 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.*

**99 Кратность воздухообмена в животноводческом помещении – это ...**

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

*Пояснение. 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.*

**100 Каким типом измельчающего аппарата оснащен измельчитель грубых кормов ИГК-30Б?**

- Молотковым.
- Режущим с дисковыми ножами.
- Штифтовым.
- Режущим с плоскими ножами.

*Пояснение. Для более тщательного измельчения корма измельчитель грубых кормов ИГК-30Б оснащен штифтовым типом измельчающего аппарата, что позволяет разрушить стебли грубого корма вдоль и поперек волокон, и он делается пригодным для кормления молодняка КРС и овец.*

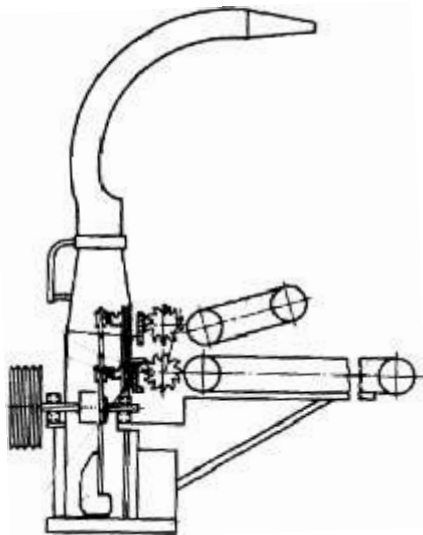
**101 Каким образом отделяются ферромагнитные примеси в дробилке кормов КДМ-2?**

- Установкой сетки.
- Вентилятор не засасывает посторонние предметы.
- С помощью постоянного магнита.

- Оседают в циклоне.

*Пояснение.* Ферромагнитные примеси отделяются с помощью постоянного магнита на входе корма в дробильную камеру, но при этом нужно постоянно производить очистку этого блока от примесей.

**135** Схема какого оборудования изображена на рисунке?



- Кормодробилки КДМ-2.
- Измельчителя «Волгарь-5М».
- Соломосилосорезки РСС-6Б.
- Смесителя С-12.

*Пояснение.* На рисунке изображена соломосилосорезка РСС-6Б, предназначенная для измельчения любых стебельных кормов с длиной резки в диапазоне 10...110 мм, т.е. практически для любого вида животных.

**102** Какой тип измельчающего рабочего органа используется в измельчителе типа РСС -6Б?

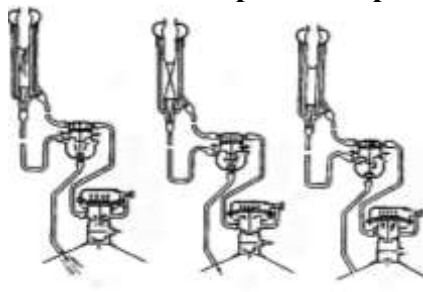
- Молотковый.

- Бичевой.
- Ножевой.
- Штифтовый.

*Пояснение.* В соломосилосорезке РСС-6Б используется измельчающий рабочий орган ножевого типа с шестью ножами криволинейной формы и углом заточки лезвий 20...25°.

**103** Схема работы, какого доильного аппарата изображена на рисунке?

- АДУ-1;
- ДА-2М «Майга»;
- ДА-3М «Волга»;
- АДУ-1-03.



*Пояснение.* На рисунке изображена схема работы доильного аппарата ДА-3М «Волга», включающая в себя такты «сосание», «сжатие» и «отдых».

**104** Какой тип измельчающего рабочего органа используется в измельчителе грубых кормов типа ИГК -30Б?

- Молотковый.
- Бичевой.
- Штифтовый
- Ножевой.

*Пояснение.* В измельчителе грубых кормов ИГК-30Б используется измельчающий рабочий орган штифтового типа с группой подвижных и неподвижных штифтов.

**105** В какой стадии спелости начинается раздельная уборка зерновых?

- Когда 95 % зерна достигнет полной спелости.
- При полной спелости зерна.
- За 5...12 дней до полной спелости.

- В стадии молочно-восковой спелости.

*Пояснение.* Раздельную уборку надо начинать, когда заканчивается накопление сухого вещества в зерне, т.е. в фазе восковой спелости. Продолжительность фазы восковой спелости колеблется в пределах 5...12 дней и зависит от зональных и погодных условий, а также от биологических особенностей культуры. Таким образом, раздельную уборку нужно начинать за 5...12 дней до полной спелости.

**106 Какой способ движения чаще всего применяется при рядовом посеве зерновых?**

- Круговой.
- Загонный.
- Беспетлевой перекрытием.
- Челночный.

*Пояснение.* Чаще всего при рядовом способе посева зерновых культур применяют челночный способ. При данном способе движения коэффициент рабочих ходов выше, что увеличивает производительность агрегата.

**107 Чем ограничивается повышение скорости движения агрегатов для посева зерновых культур?**

- Увеличением просеивов.
- Ухудшением равномерности высева семян по площади.
- Прочностью сеялок.
- Ухудшением заделки семян из-за неравномерности хода сошников по глубине, а также выноса семян к поверхности почвы.

*Пояснение.* При работе посевных агрегатов с сеялками типа СЗ-3,6А и других на повышенных скоростях ухудшается заделка семян из-за неравномерности хода сошника по глубине, а также семена выносятся к поверхности почвы.

**108 Дайте определение условного эталонного гектара.**

- Условная единица учета площади возделываемых культур.
- Площадь, которую вспашет 1 условный эталонный трактор за 1 час.
- Объем работ, соответствующий культивации 1 га старопахотных земель при эталонных условиях.
- Объем работ, соответствующий вспашке 1 га старопахотных земель при эталонных условиях.

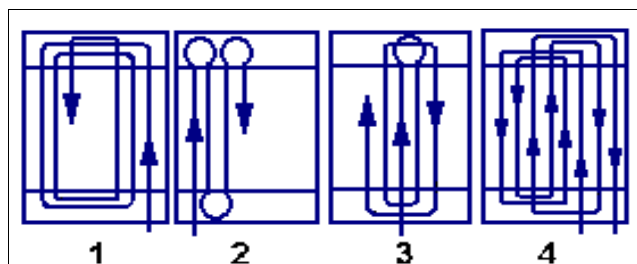
*Пояснение.* Условный эталонный гектар – это объем работ, соответствующий вспашке 1 га старопахотных земель при эталонных условиях (влажность почвы 18 %, уклон поля отсутствует, слабой засоренности и т.п.).

**109 Поясните сущность термина «производительность МТА» ...**

- объем работы, выполненной за какой-то период (несколько часов, смен, суток и т.д.);
- объем выполненной работы в расчете на единицу затраченного труда;
- обоснованный объем работы, устанавливаемый как обязательное задание для выполнения в единицу времени.
- объем работы установленного качества, выполненной в единицу времени (час, смену, сутки);

*Пояснение.* Производительность МТА – это объем работы установленного качества, выполненной в единицу времени (час, смену, сутки).

**110 Укажите, на какой схеме рисунка изображен способ движения «вразвал».**



Пояснение.

2 – челночная схема движения.

3 – схема движения всвал.

4 – комбинированный способ движения.

1 – схема движения в развал.

### 111 Электрическую энергию производят...

- на заводах и фабриках;
- с помощью трансформаторов;
- с помощью электродвигателя
- на электростанциях.

Пояснение. Электрический ток получают на электростанциях, которые бывают: тепловые, электрические, гидравлические и атомные станции.

### 112 Для получения электроэнергии используют...

- коммутаторы;
- трансформаторы;
- электродвигатели;
- генераторы.

Пояснение. Для получения электрической энергии используют генераторы, которые преобразуют механическую энергию в электрическую.

### 113 Электрический трансформатор предназначен ...

- для изменения передаваемой мощности;
- для изменения производительности;
- для повышения безопасности работ обслуживающего персонала;
- для изменения силы тока и напряжения.

Пояснение. При передаче электрической энергии на расстояния большинство тока уходит на нагрев проводника. С целью уменьшения этого явления применяют трансформатор, который увеличивает силу тока, но уменьшает напряжение.

### 114 Для каких целей используют электродвигатель? ...

- для получения электрического тока;
- для изменения параметров электрической цепи;
  - для уменьшения сопротивления цепи;
- для преобразования электрической энергии в механическую.

Пояснение. С помощью электродвигателя электрическая энергия преобразуется в механическую.

### 115. Из каких основных элементов состоит электропривод...

- электродвигатель, рабочая машина;
- электродвигатель, генератор, механическая передача, рабочая машина;
- электродвигатель, генератор, рабочая машина;

- электродвигатель, рабочая машина.

Пояснение. Электропривод включает в себя электродвигатель, который производит механическую энергию, которую с помощью механических устройств (зубчатых, ременных и др. передач) передает к рабочей машине.

#### **116 Автоматизация производства позволяет...**

- повысить себестоимость и трудозатраты
- улучшить экологическую обстановку
- улучшить надежность и безопасность работы
- повысить производительность, качество выполняемых работ, снизить затраты;

Пояснение. Автоматика производства позволяет повысить производительность, качество выполняемых работ, снизить затраты.

#### **117 Какие основные элементы входят в автоматическую систему...**

- датчики, выключатели, предохранители, транспортеры;
- усилители измерительных устройств, теплогенераторы, калориферы;
- датчики, выключатели;
- датчики, усилители, исполнительные механизмы, командоконтролеры, измерительные устройства.

Пояснение. В автоматическую систему входят датчики, усилители, исполнительные механизмы, командоконтролеры, измерительные устройства.



## **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-1<sub>ОПК-4</sub>, ИД-2<sub>ОПК-4</sub>, ИД-3<sub>ОПК-4</sub> по регламентам текущего контроля 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:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование (защита практических занятий);
- зачет с оценкой;
- экзамен.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **умений** (выполнять подготовку машин к работе для выполнения работ по механизации растениеводства и животноводства) и **владений** (решать практические задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нестандартных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности) используются следующие контрольные мероприятия:

- индивидуальное собеседование (защита практических занятий);
- зачет с оценкой;
- экзамен.

## **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 «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства».

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-1<sub>ОПК-4</sub>, ИД-2<sub>ОПК-4</sub>, ИД-3<sub>ОПК-4</sub>.

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, практических навыков по устройству, технологическому процессу работы и регулировки машин и механизмов в сельском хозяйстве.

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.



Рисунок 6.1 – Главное окно программы «Testing-6»

Далее необходимо набрать с помощью клавиатуры свою фамилию, номер группы и нажать мышкой на запускающую кнопку в виде флажка. 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 прочесть 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;
- 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.

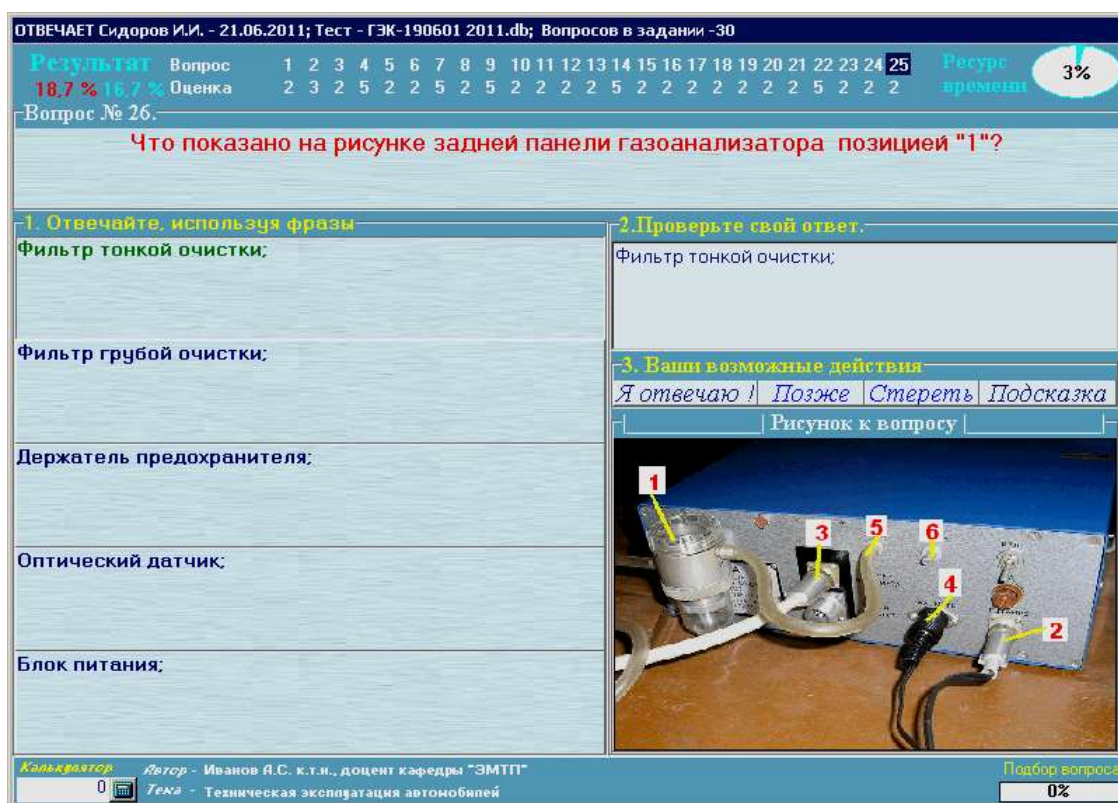


Рисунок 6.2 – Окно тестирования

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).

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  $N_e$ , но в условиях эксплуатации он на нем не работает?

Автор вопроса - Кафедра "Тракторы, автомобили и теплоэнергетика"

Ваш ответ: 4

Правильный ответ: 1

Рисунок:

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

Результат:

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»

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.

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 ПРИ ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ УСПЕВАЕМОСТИ В ФОРМЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СОБЕСЕДОВАНИЯ**

Собеседование как средство текущего контроля успеваемости, организуется преподавателем, как специальная беседа с обучающимся (группой обучающихся) по контрольным вопросам, приведенным в методическом указании по выполнению практических занятий по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства».

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний обучающегося по определенным темам индикаторов достижения компетенции: ИД-1<sub>ОПК-4</sub>, ИД-2<sub>ОПК-4</sub>, ИД-3<sub>ОПК-4</sub>, ключевым понятиям дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства».

Проводится собеседование, как правило, после завершения определенного цикла практических занятий (указанного в рабочей программе дисциплины» по определенным темам). Продолжительность собеседования – 5...10 мин. В ходе собеседования преподаватель определяет уровень усвоения обучающимся материала.

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 и описанием машин, графическими материалами по тематике данной лабораторной работы.

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 знаниями по теме практического занятия, уверенно объясняет устройство, технологический процесс работы, регулировки 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 знаний по теме практического занятия, не уверенно объясняет устройство, технологический процесс работы, регулировки и (или) не может ответить на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

Оценки выставляются преподавателем в журнал практических занятий, закрепляются его подписью и служат основанием для последующего допуска обучающегося до экзамена (зачета).

### **6.3 ПРОЦЕДУРА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ**

Зачет с оценкой 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 с оценкой 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 с оценкой – 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 Университета в исключительных случаях на осно-



вании 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 Зачет с оценкой (устная, письменная 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 с оценкой обучающийся обязан иметь при себе зачетную книжку, которую он предъявляет преподавателю в начале проведения зачета.

Зачеты с оценкой по дисциплине принимаются преподавателями, ведущими практические 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 зачету 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», по результатам зачета с оценкой - «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

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.

Экзаменационная ведомость для оформления результатов сдачи зачета содержит дополнительную информацию в форме таблицы о результатах сдачи зачета (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной форме дается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность сдавших на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», численность не допущенных к сдаче зачета, численность не явившихся студентов, средний балл по группе).

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.

При выставлении оценки при зачете преподаватель учитывает показатели и критерии оценивания компетенции, которые содержатся в фонде оценочных средств по дисциплине.

Экзаменатор имеет право выставять 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 Университета.

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 Университета 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 время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с преподавателем-экзаменатором. Экзаменационные листы в обязательном порядке реги-

стрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к передаче зачета без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Передача зачета с оценкой с целью повышения положительной оценки допускается в исключительных случаях по обоснованному решению декана факультета. Передача дифференцированного зачета с целью повышения оценки «хорошо» для получения диплома с отличием допускается в случае, если наличие этой оценки препятствует получению студентом диплома с отличием. Такая передача может быть произведена только на последнем курсе обучения студента в Университета.

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 с оценкой .*

До начала проведения зачета экзаменатор обязан получить на кафедре экзаменационную ведомость. Прием зачёта 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 зачёта с оценкой.*

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

Очередность прибытия обучающихся на зачет с оценкой 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 вопросов (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 экзаменационного билета. Во время зачёта студент не имеет право покидать аудиторию.

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.

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 12 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

*Порядок проведения письменного зачета с оценкой.*

Порядок проведения письменного зачета объявляется преподавателем на консультации перед экзаменом. Отсчет времени, отведенного на письменный зачет, идет по завершении процедуры размещения обучающихся в аудитории и раздачи экзаменационных заданий. Обучающийся обязан являться на экзамен в указанное в расписании время. В случае опоздания время, отведенное на письменный контроль знаний, не продлевается.

Перед проведением письменного зачета основной экзаменатор должен заранее разработать схему размещения обучающихся в аудитории в зависимости от количества подготовленных вариантов и числа обучающихся.

Обучающиеся заполняют аудиторию, рассаживаются согласно схеме размещения (в случае наличия таковой). При себе обучающиеся должны иметь только письменные принадлежности и зачетную книжку, которые должны положить перед собой на рабочий стол.

Преподаватель раздает вопросы (билеты) по разработанной схеме. Экзаменационные билеты и листы с заданиями к ним должны быть повернуты текстом вниз, чтобы обучающиеся до окончания процедуры раздачи не могли начать выполнение работы. Во время раздачи второй преподаватель наблюдает, чтобы обучающиеся не обменивались друг с другом вариантами, не пересаживались, не читали текст задания.

По окончании раздачи вопросов (билетов) обучающимся разрешается перевернуть текст задания и одновременно приступить к выполнению зачета. Во время выполнения письменного зачета один из преподавателей подходит к каждому из обучающихся и проверяет:

1) зачётную книжку, обращая внимание на вуз, факультет, курс, Ф.И.О. и фото;

2) тот ли вариант выполняет обучающийся, который он получил согласно разработанной схеме рассадки.

По окончании отведенного времени обучающиеся одновременно покидают аудиторию, оставив на своем рабочем месте выполненную экзаменационную работу и все черновики. Если работа завершена существенно раньше срока, то по разрешению преподавателя обучающийся может покинуть аудиторию досрочно.

Для ответа используется стандартный лист формата А4. При оформлении ответа допускается употребление только общепринятых сокращений. Листы ответа следует заполнять аккуратно и разборчиво ручкой синего или черного цвета; использование карандаша недопустимо.

Обучающийся подписывает каждый лист письменной работы, указывая фамилию, инициалы, курс и номер учебной группы. Ошибочную, по мнению студента, часть ответа ему следует аккуратно зачеркнуть. Использование иных корректирующих средств не рекомендуется в связи с ограниченным временем проведения зачёта.

По результатам сдачи зачета (зачета с оценкой) преподаватель выставляет оценку с учетом показателей работы студента в течение семестра.

Выставление оценок на зачете с оценкой осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе дисциплины, в том числе знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;
- степень активности студента на семинарских занятиях;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;
- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Знания и умения, навыки по сформированности соответствующего индикатор достижения компетенции: (ИД-1<sub>ОПК-4</sub>), (ИД-2<sub>ОПК-4</sub>), (ИД-3<sub>ОПК-4</sub>), при промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой) оцениваются «отлично», если:

**Оценка «отлично» (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 «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции** – способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

**Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкий уровень освоения компетенции** – если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.

**Оценка «неудовлетворительно» 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.

#### **6.4 ПРОЦЕДУРА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЭКЗАМЕНА**

Экзамены преследуют 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.

Экзамены сдаются в периоды экзаменационных сессий, сроки которых устанавливаются приказом ректора на основании графика учебно-воспитательного процесса.

Расписание экзаменов составляется уполномоченным лицом (заместитель декана по учебной работе, декан), утверждается проректором по учебной работе и доводится до сведения преподавателей и обучающихся Университета не позднее, чем за месяц до начала экзаменов. Перед каждым экзаменом за 1-2 дня предусматриваются консультации для каждой группы обучающихся, которые включаются в расписание экзаменов.

Расписание экзаменов по очной форме обучения составляется с таким расчетом, чтобы на подготовку к экзаменам по каждой дисциплине было отведено, как правило, не менее трех дней. Расписание экзаменов по заочной

форме обучения может не предусматривать освобожденных от занятий дней в пределах сроков учебно-экзаменационной сессии. Перенос экзамена во время экзаменационной сессии не допускается. В исключительных случаях перенос экзамена должен быть согласован преподавателем с деканом факультета и проректором по учебной работе Университета.

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

Обучающиеся, которым по их заявлению и на основании решения ученого совета факультета Университета разрешено свободное посещение учебных занятий, сдают экзамены в период экзаменационной сессии.

Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование и др.) устанавливается рабочей программой дисциплины. Вопросы, задачи, задания для экзамена 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 экзамена по теоретическому курсу. Обучающимся заочной формы обучения вопросы и задания для экзамена выдаются уполномоченным лицом (преподавателем соответствующей дисциплины, методистом) до окончания предстоящей промежуточной аттестации. Контроль за исполнением данными мероприятиями и их исполнением возлагается на заведующего кафедрой.

Экзаменационные билеты по соответствующей дисциплине подписывает заведующий кафедрой, за которой данная дисциплина закреплена учебными планами. Экзаменационные билеты хранятся на соответствующей кафедре.

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

В зачетной книжке обучающегося очной формы обучения должна быть отметка о его допуске к экзаменационной сессии. Допуск студентов к экзаменационной сессии подтверждается соответствующим штампом в зачетной книжке, который проставляет уполномоченное лицо деканата факультета.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами, читающими дисциплину у студентов данного потока. Экзамен может проводиться с участием



нескольких преподавателей, читавших отдельные разделы курса дисциплины, по которому установлен один экзамен, при этом за экзамен проставляется одна оценка. В случае невозможности приема экзамена лектором данного потока экзаменатор назначается заведующим кафедрой из числа преподавателей кафедры, являющихся специалистами в соответствующей области знаний.

В процессе сдачи экзамена, экзаменатору предоставляется право задавать экзаменуемому вопросы сверх указанных в билете, а также, помимо теоретических вопросов, давать для решения задачи и примеры по программе данной дисциплины.

Во время экзамена экзаменуемый имеет право с разрешения экзаменатора пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) 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 экзамен, взял билет и отказался от ответа, то в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно» 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 экзаменах пресекаются. В этом случае в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Присутствие на экзаменах посторонних лиц не допускается.

- по результатам экзамена в экзаменационную ведомость выставляются оценки: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

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.

Экзаменационная ведомость для оформления результатов сдачи экзамена содержит дополнительную информацию в форме таблицы о результатах сдачи экзамена (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной форме дается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность сдавших на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», численность не допущенных к сдаче экзамена, численность не явившихся студентов, средний балл по группе).

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 – экзаменатора.

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

По окончании экзамена преподаватель-экзаменатор подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и в день проведения экзамена представляет экзаменационную (зачетную) ведомость в деканат факультета.

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

При выставлении оценки преподаватель учитывает показатели и критерии оценивания компетенции, которые содержатся в фонде оценочных средств по дисциплине.

Экзаменатор имеет право выставять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре экзаменационную оценку по результатам текущей (в течение семестра) аттестации без сдачи экзамена. Оценка за экзамен выставляется преподавателем в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в период экзаменационной сессии.

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

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 Университета на основе заявления студента и представления декана, в котором должны быть оговорены конкретные сроки окончания промежуточной аттестации.

При получении неудовлетворительной оценки, пересдача экзамена в период экзаменационной сессии не допускается.

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 заведующе-

го кафедрой, за которой закреплена дисциплина. Заведующий кафедрой является председателем комиссии по должности. Оценка, выставленная комиссией по итогам пересдачи экзамена, является окончательной; результаты экзамена оформляются протоколом, который сдается уполномоченному лицу учебного отдела академии и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу зачета или экзамена оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи экзамена или зачета. Конкретную дату и время 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 или экзамена без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Пересдача экзамена с целью повышения положительной оценки допускается в исключительных случаях по обоснованному решению декана факультета. Пересдача экзамена с целью повышения оценки «хорошо» для получения диплома с отличием допускается в случае, если наличие этой оценки препятствует получению студентом диплома с отличием. Такая пересдача может быть произведена только на последнем курсе обучения студента в Университета.

Перед промежуточной аттестацией по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» в виде экзамена студенты должны прослушать курс лекций, практические занятия и сдать зачет в предыдущем семестре.

У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем.

Отчеты по лабораторным работам должны быть оформлены индивидуально и защищены в установленные сроки.

К экзамену допускаются студенты, защитившие отчеты по лабораторным работам.

Экзамен по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» проводится в письменно-устной форме. Основная цель проведения экзамена – проверка уровня усвоения индикаторов достижения компетенции: (ИД-1<sub>ОПК-4</sub>), (ИД-2<sub>ОПК-4</sub>), (ИД-3<sub>ОПК-4</sub>), приобретенных в процессе изучения дисциплины.

Для проведения экзамена формируются экзаменационные билеты, включающие два вопроса по конструкции лесных машин и одно теоретическое задание. Примеры экзаменационных билетов приведены в фонде оценочных средств по дисциплине. Экзаменационные билеты обновляются преподавателем каждый учебный год.

*Регламент проведения экзамена.*

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

*Порядок проведения устного экзамена.*

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

Очередность прибытия обучающихся на экзамены 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 экзаменационных 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 экзаменационного билета. Во время экзамена 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 дан-

ной дисциплины. Время, отводимое на ответ по билету, не должно превышать 20 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

*Порядок проведения письменного экзамена.*

Порядок проведения письменного экзамена объявляется преподавателем на консультации перед экзаменом. Отсчет времени, отведенного на письменный экзамен, идет по завершении процедуры размещения обучающихся в аудитории и раздачи экзаменационных заданий. Обучающийся обязан являться на экзамен в указанное в расписании время. В случае опоздания время, отведенное на письменный контроль знаний, не продлевается.

Перед проведением письменного экзамена основной экзаменатор должен заранее разработать схему размещения обучающихся в аудитории в зависимости от количества подготовленных вариантов и числа обучающихся.

Обучающиеся заполняют аудиторию, рассаживаются согласно схеме размещения (в случае наличия таковой). При себе обучающиеся должны иметь только письменные принадлежности и зачетную книжку, которые должны положить перед собой на рабочий стол.

Преподаватель раздает экзаменационные билеты по разработанной схеме. Экзаменационные билеты и листы с заданиями к ним должны быть повернуты текстом вниз, чтобы обучающиеся до окончания процедуры раздачи не могли начать выполнение работы. Во время раздачи второй преподаватель наблюдает, чтобы обучающиеся не обменивались друг с другом вариантами, не пересаживались, не читали текст задания.

По окончании раздачи экзаменационных билетов обучающимся разрешается перевернуть текст задания и одновременно приступить к выполнению экзамена. Во время выполнения письменного экзамена один из преподавателей подходит к каждому из обучающихся и проверяет:

- 1) зачётную книжку, обращая внимание на вуз, факультет, курс, Ф.И.О. и фото;
- 2) допущен ли данный обучающийся деканатом факультета к сдаче данного экзамена;
- 3) тот ли вариант выполняет обучающийся, который он получил согласно разработанной схеме рассадки.

По окончании отведенного времени обучающиеся одновременно покидают аудиторию, оставив на своем рабочем месте выполненную экзаменационную работу и все черновики. Если работа завершена существенно раньше срока, то по разрешению преподавателя обучающийся может покинуть аудиторию досрочно.

Для ответа используется стандартный лист формата А4. При оформлении ответа допускается употребление только общепринятых сокращений. Листы ответа следует заполнять аккуратно и разборчиво ручкой синего или черного цвета; использование карандаша недопустимо.

Обучающийся подписывает каждый лист письменной работы, указывая фамилию, инициалы, курс и номер учебной группы. Ошибочную, по мнению студента, часть ответа ему следует аккуратно зачеркнуть. Использование иных корректирующих средств не рекомендуется в связи с ограниченным временем проведения экзамена.

По результатам сдачи экзамена преподаватель выставляет оценку с учетом показателей работы студента в течение семестра.

Выставление оценок на экзамене осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе дисциплины, в том числе знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;
- степень активности студента на семинарских занятиях;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;
- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

**Знания и умения, навыки** по сформированности индикаторов достижения компетенции: (ИД-1<sub>ОПК-4</sub>), (ИД-2<sub>ОПК-4</sub>), (ИД-3<sub>ОПК-4</sub>), при промежуточной аттестации (экзамен) оцениваются **«отлично»**, если:

- Раскрывает полное содержание знаний методики контроля и оценки качества работы машинно-тракторных агрегатов и оборудования. Полностью освоено умение оценивать качество выполнения с/х работ в реальных условиях. Владеет методами управления технологическими процессами и качеством при производстве продукции растениеводства, отвечающим требованиям стандартов и рынка;
- Раскрывает полное содержание методов сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования, общей методологии решения научно-технических задач. Полностью освоенное умение обрабатывать результаты экспериментальных исследований; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования; проектировать технические средства и

технологические процессы производства продукции растениеводства. Владеет методикой поисковых исследований научных разработок, изобретений, патентов и находить им применение.

- Раскрывает полное содержание знаний устройства и технологического процесса с/х машин; современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; способов анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами. Полностью освоенное умение управлять технологическими процессами сельскохозяйственных машин; профессионально эксплуатировать машины и технологическое оборудование; выполнять монтаж и наладку машин и установок, поддерживать оптимальные режимы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами. Владеет способами поддержания режимов работы технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве.

**Знания и умения, навыки** по сформированности индикаторов достижения компетенции: (ИД-1<sub>ОПК-4</sub>), (ИД-2<sub>ОПК-4</sub>), (ИД-3<sub>ОПК-4</sub>), оцениваются **«хорошо»**, если:

- Демонстрирует знания сущности методики контроля и оценки качества работы машинно-тракторных агрегатов и оборудования. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать качество выполнения с/х работ в реальных условиях. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение начальных навыков управления технологическими процессами и качеством при производстве продукции растениеводства, отвечающим требованиям стандартов и рынка.

- Демонстрирует знания сущности методов сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования, общей методологии решения научно-технических задач. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обрабатывать результаты экспериментальных исследований; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования; проектировать технические средства и технологические процессы производства продукции растениеводства. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы исследования научных разработок, изобретений, патентов.

- Демонстрирует знания сущности устройства и технологического процесса с/х машин; современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизиро-



ванных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; способов анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение управлять технологическими процессами сельскохозяйственных машин; профессионально эксплуатировать машины и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства; выполнять монтаж и наладку машин и установок, поддерживать оптимальные режимы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение способов поддержания режимов работы технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве.

**Знания и умения, навыки** по сформированности индикаторов достижения компетенции: (ИД-1<sub>ОПК-4</sub>), (ИД-2<sub>ОПК-4</sub>), (ИД-3<sub>ОПК-4</sub>), оцениваются **«удовлетворительно»**, если:

- Демонстрирует частичные знания методики контроля и оценки качества работы машинно-тракторных агрегатов и оборудования. В целом успешное, но не систематическое использование навыков оценивать качество выполнения работ в растениеводстве. Владеет некоторыми методами управления технологическими процессами и качеством при производстве продукции растениеводства, отвечающим требованиям стандартов и рынка.

- Демонстрирует частичные знания методов сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования, общей методологии решения научно-технических задач. В целом успешное, но не систематическое использование навыков обрабатывать результаты экспериментальных исследований; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования; проектировать технические средства и технологические процессы производства продукции растениеводства. Владеет некоторыми методиками поисковых исследований научных разработок, изобретений, патентов и не может найти им применение.

- Демонстрирует частичные знания устройства и технологического процесса сельскохозяйственных машин; современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; способов анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами. В целом успешное, но не систематическое использование навыков

управлять технологическими процессами сельскохозяйственных машин; профессионально эксплуатировать машины и технологическое оборудование; выполнять монтаж и наладку машин и установок, поддерживать оптимальные режимы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами. Владеет некоторыми способами поддержания режимов работы технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве.

**Знания и умения, навыки** по сформированности индикаторов достижения компетенции: (ИД-1<sub>ОПК-4</sub>), (ИД-2<sub>ОПК-4</sub>), (ИД-3<sub>ОПК-4</sub>), оцениваются **«неудовлетворительно»**, если:

- Допускает существенные ошибки при демонстрации знаний методики контроля и оценки качества работы машинно-тракторных агрегатов и оборудования. Частично освоенное умение оценивать качество выполнения с/х работ в реальных условиях. Частично владеет методами управления технологическими процессами и качеством при производстве продукции растениеводства, отвечающим требованиям стандартов и рынка.

- Допускает существенные ошибки при демонстрации знаний методов сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования, общей методологии решения научно-технических задач. Частично освоенное умение обрабатывать результаты экспериментальных исследований; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования; проектировать технические средства и технологические процессы производства продукции растениеводства. Частично владеет методикой поисковых исследований научных разработок, изобретений, патентов и не может найти им применение.

- Допускает существенные ошибки при демонстрации знаний устройства и технологического процесса сельскохозяйственных машин; современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; способов анализа качества продукции, организации контроля качества и управления технологическими процессами. Частично освоенное умение управлять технологическими процессами сельскохозяйственных машин; профессионально эксплуатировать машины и технологическое оборудование; выполнять монтаж и наладку машин и установок, поддерживать оптимальные режимы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами. Частично владеет способами поддержания режимов работы тех-

нических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации технологических процессов в растениеводстве.

## **6.5 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

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, аудиоколонки;
- 3) просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки;
- 4) групповая голосовая конференция в мессенджерах: мобильный телефон (смартфон) или компьютер с установленной программой (WhatsApp, Viber и т.п.), аудиоколонками и выходом в интернет;
- 5) онлайн трансляция в Instagram: регистрация в Instagram, компьютер с аудиоколонками и выходом в интернет.

Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование»

<https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны для обучающихся бесплатно. Освоение обучающимся образовательных программ или их частей в виде онлайн-курсов подтверждается документом об образовании и (или) о квалификации либо документом об обучении, выданным организацией, реализующей образовательные программы или их части в виде онлайн-курсов. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных Университетом самостоятельно, посредством сопоставления планируемых результатов обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам, определенным образовательной программой, с результатами обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам образовательной программы, по которой обучающийся проходил обучение, при представлении обучающимся документов, подтверждающих пройденное им обучение.

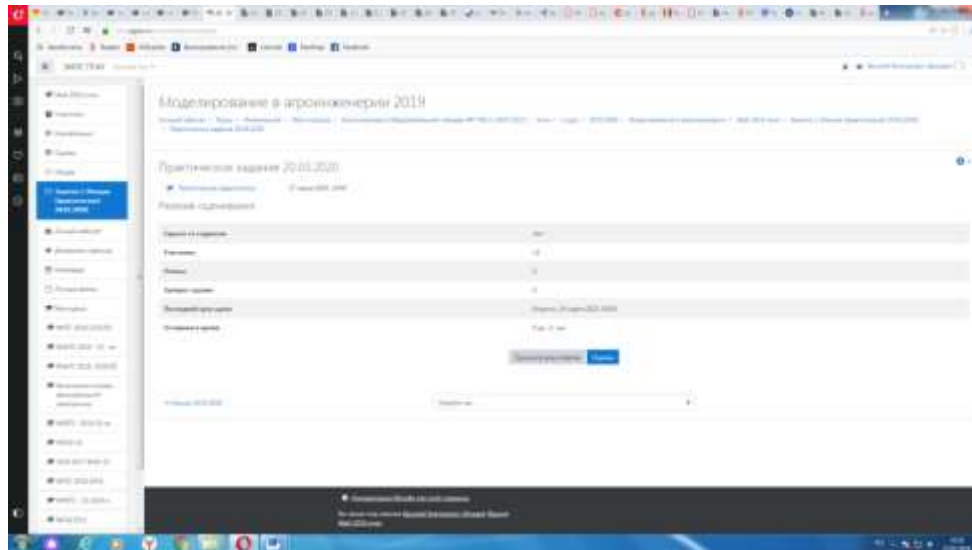
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

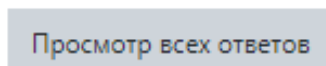
1. Заходим в электронной среде в дисциплину (практику), где необходимо оценить дистанционный курс.
2. Выбираем необходимое задание.



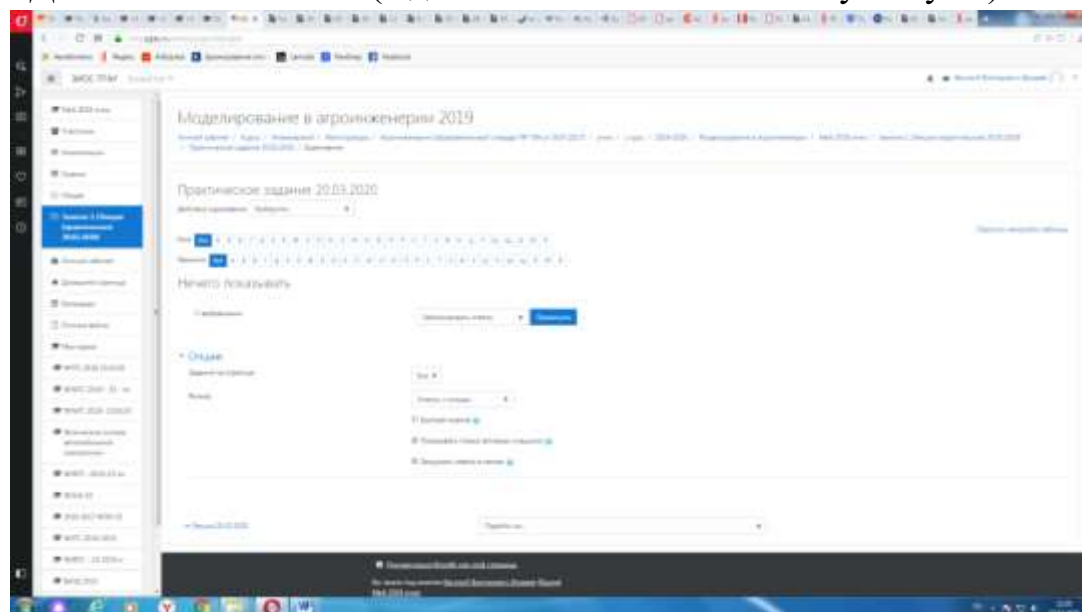
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



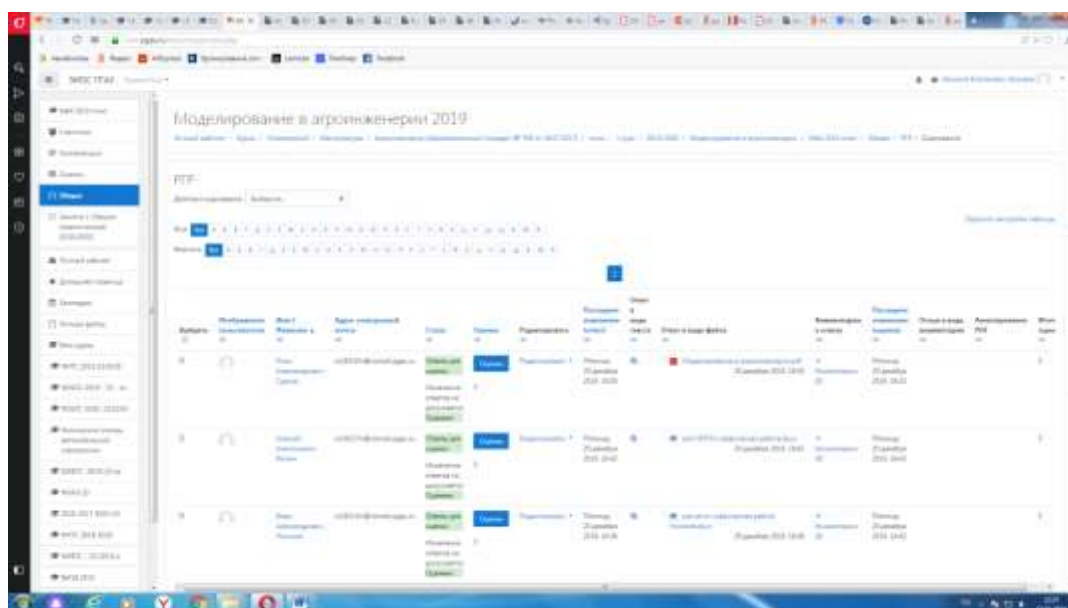
4. Далее нажимаем кнопку



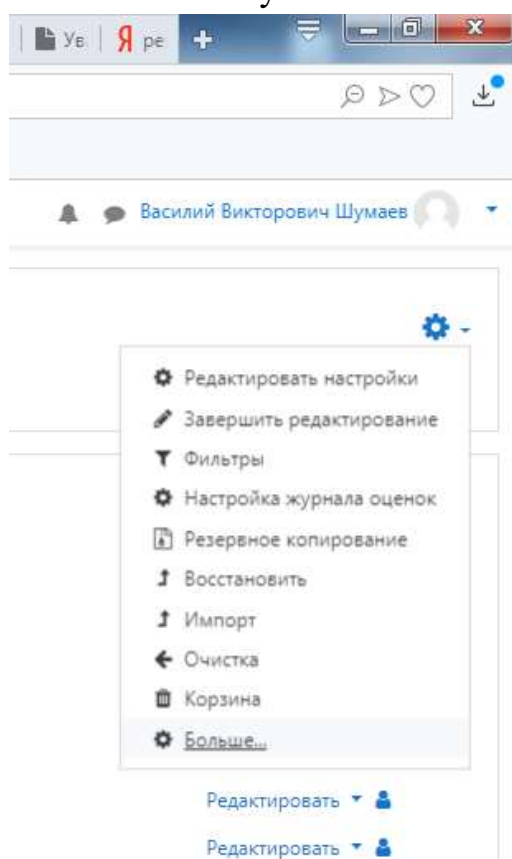
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



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».







станции 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

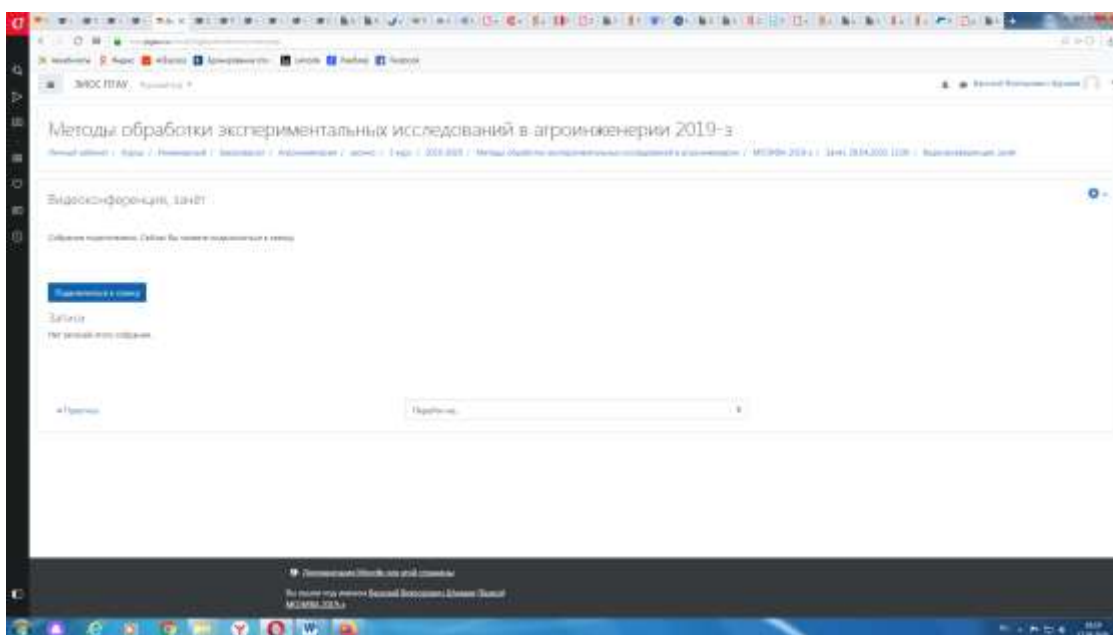
[https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144)

педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

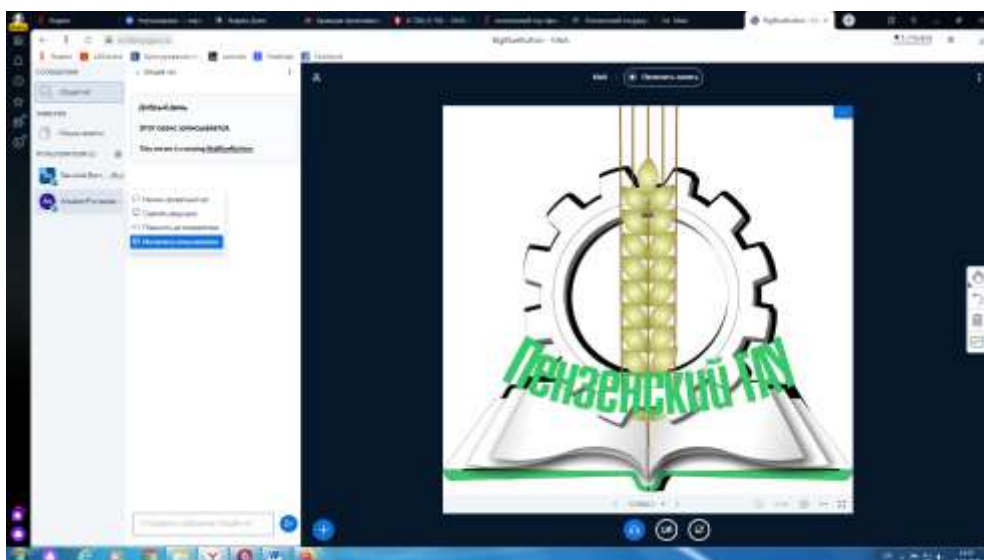
- через электронное расписание занятий на сайте Университета ([https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144));
- через ЭИОС (<https://eios.pgau.ru/?redirect=0>), вкладка «[Домашняя страница](#)» - «[Расписание занятий, зачётов, экзаменов](#)», и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.







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, отче-

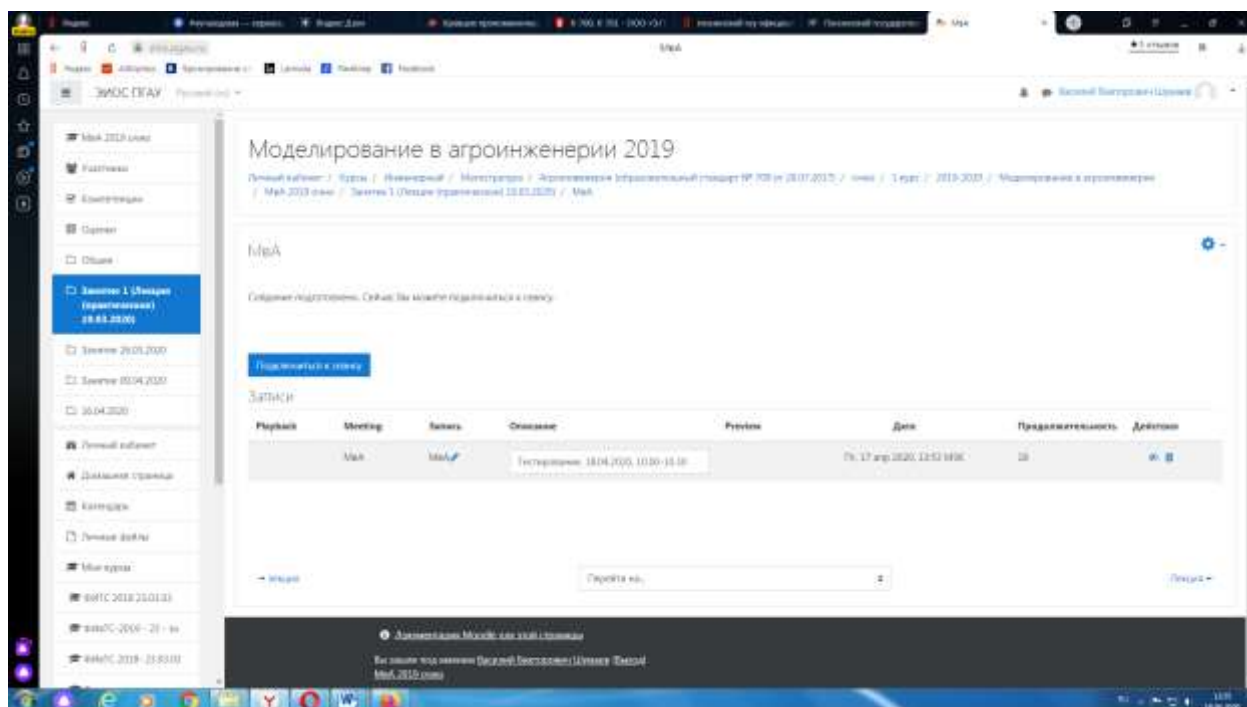
ство (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи;

- 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.

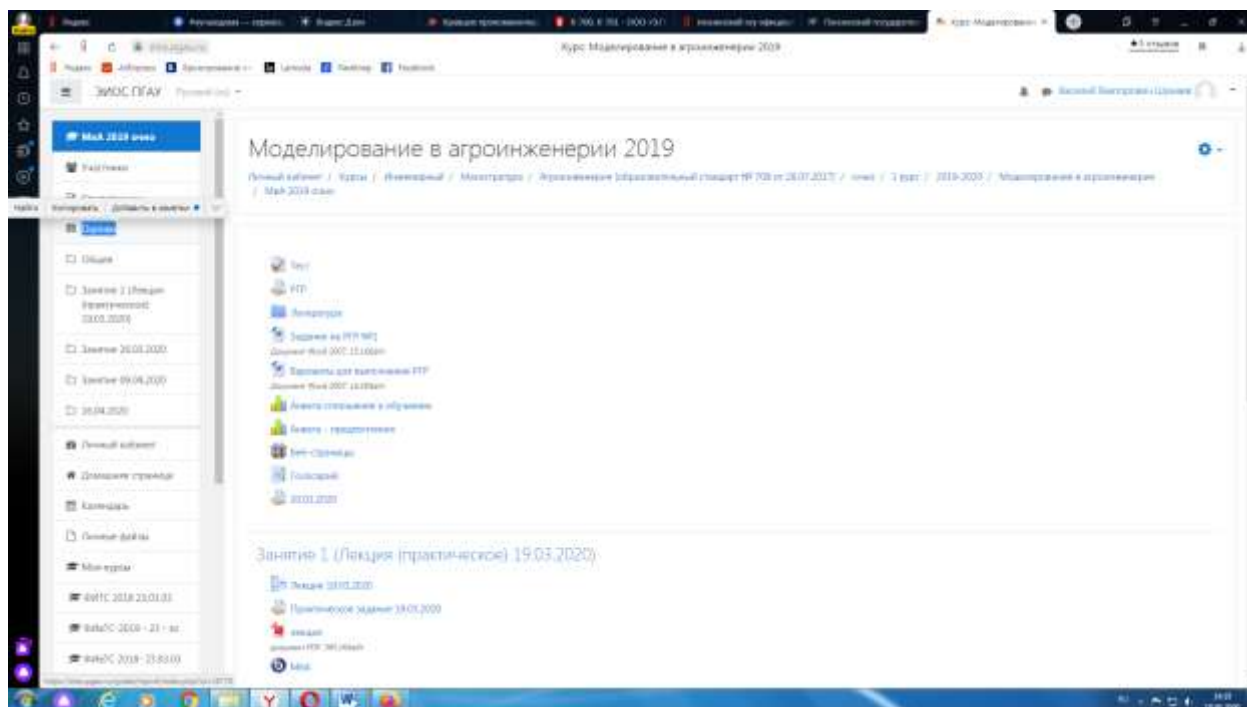
Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточно одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».



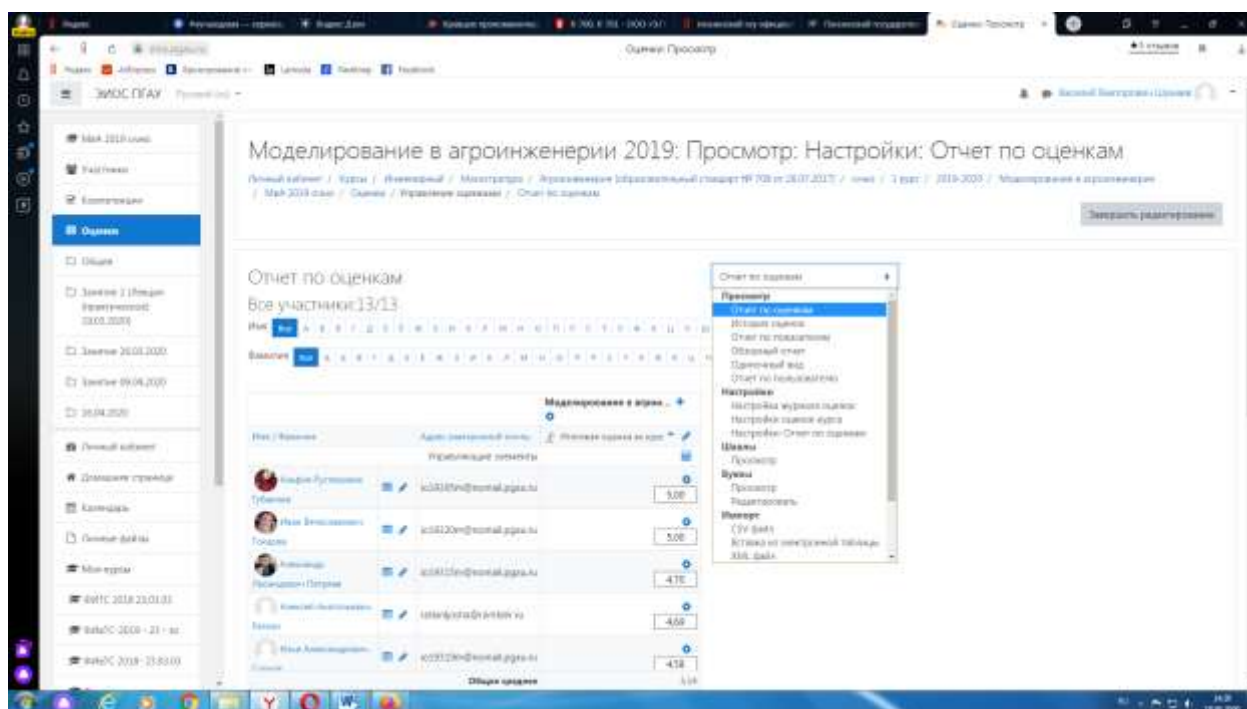


После сохранения видеозаписи педагогический работник может про-  
ставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по  
следующему алгоритму.

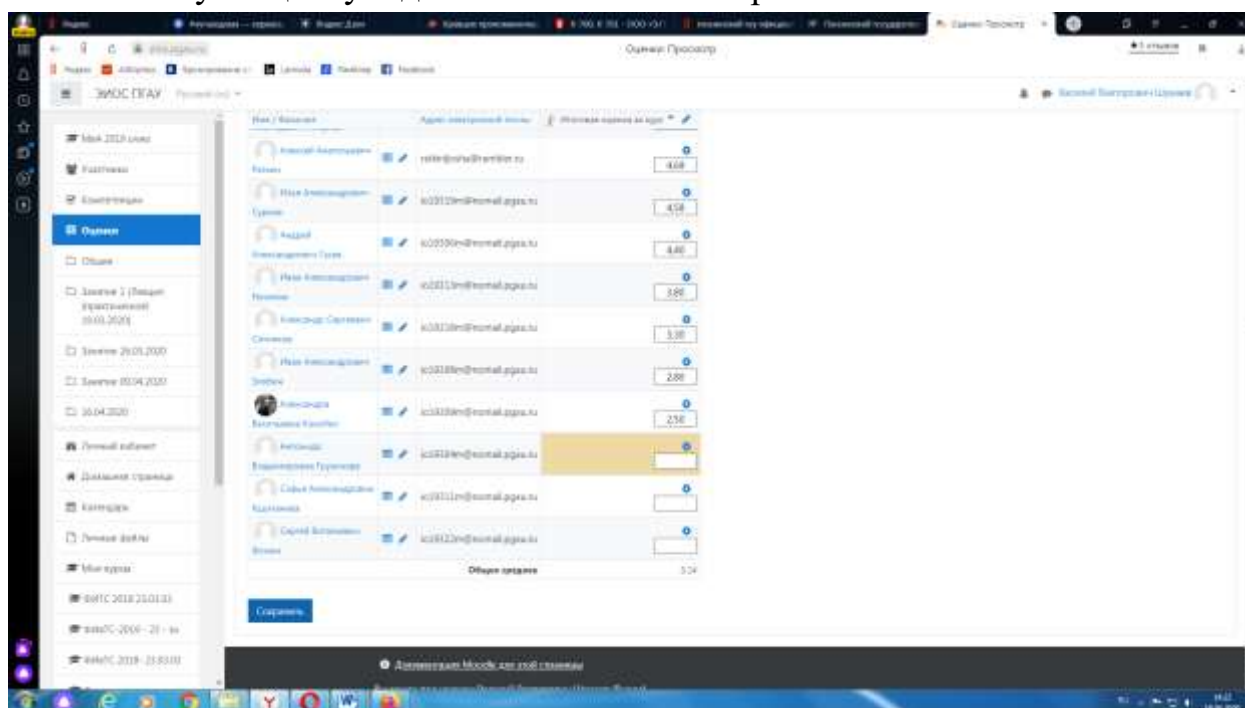
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



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.

***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 личности». 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.

### ***Фиксация результатов промежуточной аттестации***

Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответ-

ствующем 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 выше-изложенной инструкцией, выставляя итоговую оценку.

### ***Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации***

Экзаменатор имеет право выставлять 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.



Фамилия И.О.	ИД	Текущая оценка
Александров Александр Александрович	4400000000000000000	5,00
Борисов Борис Борисович	4400000000000000000	5,00
Васильев Василий Васильевич	4400000000000000000	4,50
Григорьев Григорий Григорьевич	4400000000000000000	4,00
Давыдов Давид Давидович	4400000000000000000	4,00
Зайцев Зинаида Зинаидовна	4400000000000000000	4,00
Иванов Иван Иванович	4400000000000000000	4,00
Климов Климент Климентович	4400000000000000000	4,00
Кузнецов Кузьма Кузьмович	4400000000000000000	4,00
Левченко Лев Левкович	4400000000000000000	4,00
Михайлов Михаил Михайлович	4400000000000000000	4,00
Новиков Николай Николаевич	4400000000000000000	4,00
Осипов Осип Осипович	4400000000000000000	4,00
Петров Петр Петрович	4400000000000000000	4,00
Романов Роман Романович	4400000000000000000	4,00
Сидоров Сидор Сидорович	4400000000000000000	4,00
Тихонов Тихон Тихонович	4400000000000000000	4,00
Ульянов Ульяна Ульяновна	4400000000000000000	4,00
Федотов Федор Федорович	4400000000000000000	4,00
Харьков Харитон Харитонович	4400000000000000000	4,00
Цыганов Цыган Цыганович	4400000000000000000	4,00
Чайков Чайка Чайковна	4400000000000000000	4,00
Шаров Шаро Шарович	4400000000000000000	4,00
Щербинин Щербинин Щербинин	4400000000000000000	4,00
Юсупов Юсуп Юсупович	4400000000000000000	4,00
Яковлев Яков Яковлевич	4400000000000000000	4,00

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 зачёта, если средний балл составил более 3.

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта с оценкой, если средний балл составил:

с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);

с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Обучающийся освобождается от сдачи 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 зачёта с оценкой:

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).

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 оценки за тест. Например, если максимальная оценка составляла 10, тогда при сдаче зачёта:

до 6 баллов – незачет;

от 6 до 10 баллов – зачет.

### ***Порядок апелляции***

Обучающиеся, которые не согласны с полученным средним баллом, сдают зачет (экзамен) по расписанию в соответствии с процедурами, описанными выше, при этом он доводит данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС до педагогического работника за день до начала сдачи дисциплины.