

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

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель методической  
комиссии инженерного факультета

А.С. Иванов

«20» мая 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан  
инженерного факультета

А.В. Поликанов

«20» мая 2019 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ**

Направление подготовки  
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы

**Технические системы в агробизнесе**

Квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

Рабочая программа дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813, с учётом требований профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Минтруда России от 21.05.2014 № 340н.

Составитель рабочей программы:

д-р техн. наук, профессор  
(уч. степень, ученое звание)

К.З. Кухмазов  
(инициалы, Ф.)

Рецензент:

Канд. техн. наук, доцент  
(уч. степень, ученое звание)

Хорев П.Н.  
(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Технический сервис машин» «13» мая 2019 года, протокол № 9.

Заведующий кафедрой:

д-р техн. наук, профессор

К.З. Кухмазов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «20» мая 2019 года, протокол № 9.

Председатель методической комиссии  
инженерного факультета

А.С. Иванов

*Редакция от 28.09.2020 г.*

Рабочая программа дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813, с учётом требований профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 555н.

Составитель рабочей программы:

д-р техн. наук, профессор  
(уч. степень, ученое звание)

К.З. Кухмазов  
(инициалы, Ф.)

Рецензент:

Канд. техн. наук, доцент  
(уч. степень, ученое звание)

Хорев П.Н.  
(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Технический сервис машин» «28» сентября 2020 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой:

д-р техн. наук, профессор

К.З. Кухмазов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «28» сентября 2020 года, протокол № 1.

Председатель методической комиссии  
инженерного факультета

А.С. Иванов

## **РЕЦЕНЗИЯ**

на рабочую программу дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
направленность (профиль) программы «Технические системы в агробизнесе»

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» для обучающихся четвертого курса инженерного факультета по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Технические системы в агробизнесе».

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813, с учётом требований профессионального стандарта "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержденного приказом Минтруда России от 21.05.2014 № 340н.

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технический сервис машин».

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

Рецензент  
кандидат технических наук,  
доцент кафедры «Механизация  
технологических процессов в АПК»



Хорев П.Н.

## ВЫПИСКА

Из протокола № 9  
заседания кафедры Технический сервис машин  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

от «13» мая 2019 года

**Присутствовали:** Кухмазов К.З., Зябиров И.М., Иванов А.С., Терюшков В.П., Зябиров А.И., Воронова И.А., Чупшев А.В., Орехов А.А., Петрова Е.В., Ашаков С.В., Макаров Е.Е.

**Слушали:** профессора Кухмазова К.З., который представил на утверждение и согласование рабочую программу дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве», разработанную в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813, с учётом требований профессионального стандарта "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержденного приказом Минтруда России от 21.05.2014 № 340н.

**Выступили:** Иванов А.С., который отметил, что рабочая программа дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» составлена в соответствии с локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата «Технические системы в агробизнесе».

**Постановили:** утвердить рабочую программу дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Технические системы в агробизнесе».

**Голосовали:** «за» – единогласно.

Зав. кафедрой

К.З. Кухмазов

Секретарь

Е.В. Петрова

# **ВЫПИСКА**

из протокола № 9  
заседания методической комиссии инженерного факультета

от «20» мая 2019 г.

## **Присутствовали члены**

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

## ***Повестка дня***

**Вопрос 2.** Рассмотрение рабочей программы дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве», разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813, с учётом требований профессионального стандарта "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержденного приказом Минтруда России от 21.05.2014 № 340н.

**Слушали:** Иванова А.С., который представил рабочую программу дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Технические системы в агробизнесе».

**Постановили:** утвердить рабочую программу дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве».

Председатель методической комиссии  
инженерного факультета, к.т.н., доцент

А.С. Иванов

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

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	Фонд оценочных средств	Раздел 6 «Методические материалы, определяю- щие процедуры оценива- ния знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характери- зующих этапы формиро- вания компетенций» до- полнить подразделами «Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с примене- нием электронного обу- чения и дистанционных образовательных техно- логий» и «Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежу- точной аттестации с при- менением электронного обучения и дистанцион- ных образовательных технологий в форме эк- замена (зачета с оценкой, зачета)»»	Протокол № 9А от 18 марта 2020 г.  <i>Ухухч</i>	Протокол № 7 от 18 марта 2020 г.  <i>Фадил</i>	18 марта 2020 г.

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

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»»	Добавлена новая редакция п. 9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины, таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава ЭБС	Протокол № 10 от 24.08.2020 	Протокол №9 от 25.08.2020 	01.09.2020
2	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях			

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

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	Раздел 1-12.	Внесены изменения в соответствии с новым профессиональным стандартом «Специалист в области механизации сельского хозяйства» от 02.09.2020 г. № 555Н	Протокол № 1 от 28 сентября 2020 г. 	Протокол № 1 от 28 сентября 2020 г. 	С от 28 сентября 2020 г.

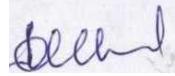
**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	Раздел 5. «Содержание дисциплины»	Добавлена в соответствии с Положением о порядке организации практической подготовки обучающихся в ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ новая редакция таблицы 5.3.3 и таблицы 5.3.4	Протокол № 3 от 25 ноября 2020 г. 	Протокол № 3 от 25 ноября 2020 г. 	22 сентября 2020 г. (для ОПОП, реализация которых начата не ранее 22 сентября 2020)

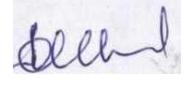
**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях	Протокол № 11 от 25.08.2021 	Протокол № 11 от 25.08.2021 	01.09.2021

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

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	Добавлены новые редакции таблиц 9,2.1 «Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет» с учетом изменений состава ресурсов			
2	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части оснащенности специальных помещений и помещений для самостоятельной работы и перечня лицензионного программного обеспечения	Протокол № 11 от 30.08.2022 г. 	Протокол № 11 от 31.08.2022 г. 	с 01.09.2022

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

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	Добавлены редакции таблиц 9.2.1 «Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет» с учетом изменений состава ресурсов и 9.2.2 Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	Протокол № 11 от 28.08.2023 г. 	Протокол № 11 от 28.08.2023 г. 	с 01.09.2023
2	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части оснащенности специальных помещений и помещений для самостоятельной работы и перечня лицензионного программного обеспечения			

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

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № протокола, виза зав. кафед- рой	Дата, № протокола, виза председа- теля методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	Добавлены редакции таблиц 9.2.1 «Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет» с учетом изменений состава ресурсов и 9.2.2 Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	Протокол № 11 от 28.08.2024 г. 	Протокол № 10 от 28.08.2024 г. 	с 01.09.2024
2	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части оснащенности специальных помещений и помещений для самостоятельной работы и перечня лицензионного программного обеспечения			

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

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № протокола, виза зав. кафед- рой	Дата, № протокола, виза председа- теля методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	В редакции таблицы 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» и таблицы 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» добавлено новое учебное пособие (лабораторный практикум)	Протокол № 11 от 28.08.2025 г. 	Протокол № 11 от 28.08.2025 г. 	с 01.09.2025
2	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части оснащенности специальных помещений и помещений для самостоятельной работы и перечня лицензионного программного обеспечения			

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель дисциплины:** дать студенту знания по разработке операционных технологий механизированных сельскохозяйственных работ, позволяющих предупредить брак в работе, выполнить ее в оптимальные сроки с высоким качеством при минимальных затратах труда и средств

**Задачи дисциплины:**

1. Выбор энергосберегающих технологий возделывания и уборки сельскохозяйственных культур.
2. Разработка операционных технологий выполнения механизированных сельскохозяйственных работ.

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

Дисциплина «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» направлена на формирование универсальных и профессиональных компетенций, самостоятельно определённых университетом:

способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

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

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

способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (ПКС-5).

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

*Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве», индикаторы достижения компетенций УК-2, ПКС-1, ПКС-4, ПКС-5, перечень оценочных средств*

№ п/п	код индикатора достижения универсальной компетенции	наименование индикатора достижения универсальной компетенции	код планируемого результата обучения	дисциплина	планируемые результаты обучения	наименование оценочных средств
1.	ИД-4ук-2	публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	З3 (ИД-4ук-1 )	проектирование механизированных технологий в растениеводстве	знать: правила публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта	курсовый проект
			У3 (ИД-4ук-2 )		уметь: подготовить доклад и презентацию по защите курсового проекта (работы)	курсовый проект
			В3 (ИД-4ук-2 )		владеть: техническими средствами для публичной презентации курсового проекта (работы)	курсовый проект
2.	ИД-1пкс-1	участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	З2 (ИД-1пкс-1 )	проектирование механизированных технологий в растениеводстве	знать: основы разработки новых научно-обоснованных машинных технологий в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
			В2 (ИД-1пкс-1 )		владеть: методами расчета оптимального состава и режима работы агрегатов для машинных технологий в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
3.	ИД-1пкс-4	способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	З2 (ИД-1пкс-4 )	проектирование механизированных технологий в растениеводстве	знать: методику разработки операционной технологической карты на выполнение механизированной операции в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
			У2 (ИД-1пкс-4 )		уметь: разрабатывать операционные технологические карты	собеседование, курсовой про-

		водстве			на выполнение механизированных операций в растениеводстве	ект, зачет, экзамен
4.	ИД-2 <sub>ПКС-4</sub>	ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	35 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> )	проектирование механизированных технологий в растениеводстве	знать: методы контроля качества выполнения механизированных работ в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
			У5 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> )		уметь: определять качественные показатели выполнения механизированных работ в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
5.	ИД-3 <sub>ПКС-4</sub>	способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	32 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> )	проектирование механизированных технологий в растениеводстве	знать: методику оценки соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
			У2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> )		уметь: оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
6.	ИД-4 <sub>ПКС-4</sub>	владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	34 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> )	проектирование механизированных технологий в растениеводстве	знать: методы оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
			У3 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> )		уметь: оценивать эффективность технологических реше-	собеседование, курсовой про-

					ний по эксплуатации сельскохозяйственной техники в растениеводстве	ект, зачет, экзамен
7.	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub>	участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	33 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> )	проектирование механизированных технологий в растениеводстве	знать: методы расчета оптимального состава машинно-тракторного агрегата для выполнения механизированных работ	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
			У3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> )		уметь: рассчитать оптимальный состав машинно-тракторного агрегата для выполнения механизированных работ	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
			В4 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> )		владеть: навыками комплектации и подготовки к работе машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
8.	ИД-2 <sub>ПКС-5</sub>	осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	34 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	проектирование механизированных технологий в растениеводстве	знать: методику разработки годовых и сезонных календарных планов механизированных работ	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
			У4 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )		уметь: составлять годовые и сезонные календарные планы механизированных работ	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен

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

*Профессиональный стандарт «специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрирован министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002):*

обобщенная трудовая функция – «организация обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники» (код d).

*Трудовая функция – «организация эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации» (код d/02.6).*

Трудовые действия:

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

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

выдача производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники в соответствии с планами;

контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники;

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

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

Дисциплина «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.01. Базируется на дисциплинах: «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

## 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» составляет 6 зачетных единиц или 216 ч. по очной форме обучения: лекции – 32 ч, практические занятия – 16 ч, лабораторные занятия – 32 ч, консультации – 1,8 ч, самостоятельная работа – 98,2 ч; по заочной форме обучения: лекции – 8 ч, практические занятия – 8 ч, лабораторные занятия – 8 ч, консультации – 1,2 ч, самостоятельная работа – 181,4 ч.

*Таблица 4.1 - Распределение общей трудоемкости дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» 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 (7 семестр)	Заочная форма обучения (5 курс, зимняя сессия)
1	контактная работа – всего	контакт часы	49/1,36	12,8/0,36
1.1	лекции	ЛЕК	16/0,44	4/0,11
1.2	семинары и практические занятия	ПР	-	-
1.3	лабораторные работы	ЛАБ	32/0,89	8/0,22
1.4	текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	0,6/0,02
1.5	сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,01	0,2/0,01
1.7	предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	-	-
1.8	сдача экзамена	КЭ	-	-
2	общий объем самостоятельной работы		-	-
2.1	самостоятельная работа	СР	59/1,64	95,2/2,64
2.2	контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	контроль	-	-
	всего	по плану	108/3	108/3

**форма промежуточной аттестации:**  
**по очной форме обучения** – зачет, 7 семестр.  
**по заочной форме обучения** – зачет, осенняя сессия

*Таблица 4.2 - Распределение общей трудоемкости дисциплины «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» по формам и видам учебной работы*

№ П/П	форма и вид учебной работы	условное обозначение по учебному плану	трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (8 семестр)	заочная форма обучения (5 курс, летняя сессия)
1	контактная работа – всего	контакт часы	35,15/0,98	13,2/0,36
1.1	лекции	ЛЕК	16/0,44	4/0,11
1.2	семинары и практические занятия	ПР	16/0,44	8/0,22
1.3	лабораторные работы	ЛАБ	-	-
1.4	текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	0,6/0,01
1.5	сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,01	0,2/0,01
1.7	предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2,0/0,06	-
1.8	сдача экзамена	КЭ	0,35/0,01	0,35/0,01
2	общий объем самостоятельной работы		-	-
2.1	самостоятельная работа	СР	39,2/1,09	86,2/2,39
2.2	контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	контроль	33,7/0,94	8,65/0,24
	всего	по плану	108/3	108/3

**форма промежуточной аттестации:**

**по очной форме обучения** – курсовой проект, экзамен, 8 семестр.

**по заочной форме обучения** – курсовой проект, экзамен, летняя сессия

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

*Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Научные основы проектирования сельскохозяйственной техники и технологий» и их содержание*

№ п/п	Наименование раз- дела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	Технологии механизированных производственных процессов в агробизнесе	<p>Основные понятия и определения, связанные с механизированными технологиями.</p> <p>Агротребования к выполнению различных технологических операций.</p> <p>Технологическая наладка агрегатов для выполнения технологических операций.</p> <p>Порядок подготовки поля для работы машинно-тракторных агрегатов и выполнения технологических операций.</p> <p>Контроль и оценка качества работы машинно-тракторных агрегатов при выполнении технологических операций.</p>	33 (ИД-4ук-2) У3 (ИД-4ук-2) В3 (ИД-4ук-2 ) 32 (ИД-1пкс-1 ) В2 (ИД-1пкс-1 ) 32 (ИД-1пкс-4 ) У2 (ИД-1пкс-4 ) 35 (ИД-2пкс-4 ) У5 (ИД-2пкс-4 ) 32 (ИД-3пкс-4 ) У2 (ИД-3пкс-4 ) В1 (ИД-3пкс-4 ) 34 (ИД-4пкс-4 ) У3 (ИД-4пкс-4 ) 33 (ИД-1пкс-5 ) У3 (ИД-1пкс-5 ) В4 (ИД-1пкс-5 ) У4 (ИД-2пкс-5 ) 34 (ИД-2пкс-5 )
2	Проектирование операционных технологий механизированных работ	<p>Обоснование состава машинно-тракторного агрегата.</p> <p>Расчет кинематических характеристик машинно-тракторного агрегата и участка.</p> <p>Расчет производительности и расхода топлива машинно-тракторного агрегата.</p> <p>Расчет эксплуатационных затрат труда и денежных средств на выполнение сельскохозяйственной операции.</p> <p>Составление операционно-технологических карт.</p>	33 (ИД-4ук-2 ) У3 (ИД-4ук-2 ) В3 (ИД-4ук-2 ) 32 (ИД-1пкс-1 ) В2 (ИД-1пкс-1 ) 32 (ИД-1пкс-4 ) У2 (ИД-1пкс-4 ) 35 (ИД-2пкс-4 ) У5 (ИД-2пкс-4 ) 32 (ИД-3пкс-4 ) У2 (ИД-3пкс-4 ) В1 (ИД-3пкс-4 ) 34 (ИД-4пкс-4 ) У3 (ИД-4пкс-4 ) 33 (ИД-1пкс-5 ) У3 (ИД-1пкс-5 ) В4 (ИД-1пкс-5 ) У4 (ИД-2пкс-5 ) 34 (ИД-2пкс-5 )

## 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 дисци- плины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	1	1. Основные понятия и определения. Сущность операционной технологии и составные ее части	1. Основные понятия и определения, связанные с механизированными технологиями. 2. Операционная технология механизированной сельскохозяйственной работы.	2
2	1	2. Операционная технология лущения и дискования	1. Агротехнические требования к лущению и дискованию. 2. Комплектование и подготовка к работе агрегатов для лущения стерни и дискования. 3. Подготовка поля к работе агрегатов. 4. Контроль и оценка качества работы агрегатов для лущения стерни и дискования.	2
3	1	3. Операционные технологии внесения минеральных и органических удобрений	1. Агротехнические требования к внесению удобрений. 2. Комплектование и подготовка агрегатов к работе. 3. Подготовка поля к работе агрегатов для внесения удобрений. 4. Контроль и оценка качества работы агрегатов для внесения удобрений.	2
4	1	4. Операционная технология вспашки	1. Агротехнические требования к вспашке. 2. Комплектование и подготовка к работе пахотных агрегатов. 3. Подготовка поля к работе агрегатов. 4. Контроль и оценка качества работы пахотных агрегатов	4
5	1	5. Операционная технология сплошной культивации	1. Агротехнические требования к культиваторным агрегатам. 2. Комплектование и подготовка к работе культиваторных агрегатов. 3. Подготовка поля. 4. Контроль и оценка качества работы культиваторных агрегатов.	2
6	1	6. Операционная технология боронования зубовыми боронами	1. Агротехнические требования к боронованию. 2. Комплектование и подготовка агрегатов для боронования почв к работе. 3. Подготовка поля. 4. Контроль и оценка качества работы бороно-вальных агрегатов.	2
7	1	7. Операционная технология посева зерновых и зернобобовых культур	1. Агротехнические требования к посеву зерновых и зернобобовых культур. 2. Комплектование и подготовка к работе посевных агрегатов. 3. Подготовка поля.	4

			4. Контроль и оценка качества работы посевных агрегатов.	
8	2	8. Операционная технология посева пропашных культур	1. Агротехнические требования к посеву пропашных культур. 2. Комплектование и подготовка к работе агрегатов для посева пропашных культур. 3. Подготовка поля. 4. Контроль и оценка качества работы агрегатов для посева пропашных культур.	2
9	2	9. Операционная технология прикатывания почвы и посевов	1. Агротехнические требования к прикатыванию. 2. Комплектование и подготовка к работе агрегатов для прикатывания почвы и посевов. 3. Подготовка поля. 4. Контроль и оценка качества работы агрегатов.	2
10	2	10. Операционная технология защиты растений	1. Агротехнические требования к защите растений. 2. Комплектование и подготовка к работе агрегатов для опрыскивания и опыливания. 3. Подготовка поля. 4. Контроль и оценка качества работы агрегатов.	2
11	2	11. Операционная технология междурядной обработки	1. Агротехнические требования к уходу за посевами пропашных культур. 2. Комплектование и подготовка к работе агрегатов для ухода за посевами пропашных культур. 3. Подготовка поля. 4. Контроль и оценка качества работы агрегатов.	2
12	2	12. Операционная технология уборки зерновых колосовых культур	1. Агротехнические требования к уборке зерновых и зернобобовых культур. 2. Подготовка уборочных агрегатов к работе. 3. Подготовка поля к работе уборочных агрегатов. 4. Контроль и оценка качества работы уборочных агрегатов.	4
13	2	13. Операционная технология уборки картофеля и сахарной свеклы	1. Агротехнические требования к уборке картофеля. 2. Комплектование и подготовка агрегатов к работе. 3. Подготовка поля. 4. Контроль и оценка качества работы агрегатов для уборки картофеля. 5. Агротехнические требования к уборке сахарной свеклы. 6. Подготовка агрегатов к работе. 7. Подготовка поля. 8. Контроль и оценка качества работы уборочных агрегатов.	2
ИТОГО:				32

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

№ п/п	№ раздела	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1.	1	Операционная технология вспашки	1.Агротехнические требования к вспашке. 2.Комплектование и подготовка к работе пахотных агрегатов. 3.Подготовка поля к работе агрегатов. 4.Контроль и оценка качества работы пахотных агрегатов.	2
2.	1	Операционные технологии поверхностной обработки почвы	1.Агротехнические требования к культивации и боронованию. 2.Технологическая настройка агрегатов для поверхностной обработки почв. 3.Подготовка поля. 4.Контроль и оценка качества работы.	2
3.	1	Операционные технологии посева сельскохозяйственных культур	1.Агротехнические требования к посеву. 2.Технологическая настройка агрегатов. 3.Подготовка поля. 4.Контроль и оценка качества работы.	2
4.	1	Операционная технология уборки зерновых культур	1.Агротехнические требования к уборке. 2.Технологическая настройка зерноуборочных комбайнов. 3.Подготовка поля. 4.Контроль и оценка качества работы.	2
<b>Итого</b>				<b>8</b>

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

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

№ п/п	№ раздела дис- циплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1.	2	Обоснование состава машинно-тракторного агрегата	4
2.	2	Расчет кинематических характеристик машинно-тракторного агрегата и участка.	2
3.	2	Расчет производительности и расхода топливо-смазочных материалов машинно-тракторного агрегата.	2
4.	2	Расчет эксплуатационных затрат труда и материальных средств на выполнение сельскохозяйственной операции.	2
5.	2	Расчет тягово-приводного агрегата	2
6.	2	Расчет производительности и расхода топлива автотранспортным агрегатом	2
7.	2	Составление поточной линии уборки сельскохозяйственной культуры (на примере уборки зерновых культур)	2
<b>Итого</b>			<b>16</b>

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
<i>I</i>	2	3	4
1	2	Обоснование состава машинно-тракторного агрегата	4
2	2	Расчет производительности и расхода топливно-смазочных материалов машинно-тракторного агрегата.	4
<b>Итого</b>			<b>8</b>

*Таблица 5.3.3 – Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия, семинара	Время, ч.
1.	1	Комплектование, подготовка к работе и организация работы МТА для внесения минеральных удобрений [Лабораторная работа № 1. Лабораторный практикум с. 5-12]	4
2.	1	Комплектование, подготовка к работе и организация работы МТА для внесения органических удобрений [Лабораторная работа № 2. Лабораторный практикум с. 13-19]	4
3.	1	Комплектование, подготовка к работе и организация работы МТА для лущения и дискования [Лабораторная работа № 3. Лабораторный практикум с. 20-27]	4
4.	1	Комплектование, подготовка к работе и организация работы пахотного агрегата [Лабораторная работа № 4. Лабораторный практикум с. 28-37]	4
5.	1	Комплектование, подготовка к работе и организация работы МТА для предпосевной обработки почвы [Лабораторная работа № 5. Лабораторный практикум с. 38-45]	4
6.	1	Комплектование, подготовка к работе и организация работы МТА для посева семян зерновых культур [Лабораторная работа № 6. Лабораторный практикум с. 46-56]	4
7.	1	Подготовка к работе и организация работы зерноуборочного комбайна [Лабораторная работа № 7. Лабораторный практикум с. 57-74]	4
8.	1	Подготовка к работе и организация работы агрегата для уборки картофеля [Лабораторная работа № 8. Лабораторный практикум с. 75-82]	4
<b>Итого:</b>			32

*Таблица 5.3.4 – Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия, семинара	Время, ч.
1.	1	Комплектование, подготовка к работе и организация работы пахотного агрегата [Лабораторная работа № 4. Лабораторный практикум с. 28-37]	2
2.	1	Комплектование, подготовка к работе и организация работы МТА для посева семян зерновых культур [Лабораторная работа № 6. Лабораторный практикум с. 46-56]	4
3.	1	Подготовка к работе и организация работы зерноуборочного комбайна [Лабораторная работа № 7. Лабораторный практикум с. 57-74]	2
<b>Итого:</b>			8

*Таблица 5.3.5 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (очная форма обучения) (реализуются в форме практической подготовки) (редакция от 25.11.2020)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание занятия	Время, ч
1	2	3	4
1.	2	Обоснование состава машинно-тракторного агрегата	4
2.	2	Расчет кинематических характеристик машинно-тракторного агрегата и участка.	2
3.	2	Расчет производительности и расхода топливо-смазочных материалов машинно-тракторного агрегата.	2
4.	2	Расчет эксплуатационных затрат труда и материальных средств на выполнение сельскохозяйственной операции.	2
5.	2	Расчет тягово-приводного агрегата	2
6.	2	Расчет производительности и расхода топлива автотранспортным агрегатом	2
7.	2	Составление поточной линии уборки сельскохозяйственной культуры (на примере уборки зерновых культур)	2
Итого:			16

*Таблица 5.3.6 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (заочная форма обучения) (реализуются в форме практической подготовки) (редакция от 25.11.2020)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание занятия	Время, ч
1	2	3	4
1	2	Обоснование состава машинно-тракторного агрегата	4
2	2	Расчет производительности и расхода топливо-смазочных материалов машинно-тракторного агрегата.	4
Итого:			8

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

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

№п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение вопросов для самостоятельной проработки	18,5
2	Подготовка практических (лабораторных) работ	8
3	Подготовка к тестированию	4
4	Курсовое проектирование	20
5	Подготовка к зачету	18
6	Подготовка к экзамену	33,7
7	Подготовка реферата	-
	<b>Всего</b>	<b>98,2</b>

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

№п/п	Вид работы	Время, ч
1.	Изучение вопросов для самостоятельной проработки	104,75
2.	Подготовка практических (лабораторных) работ	6
3.	Подготовка к тестированию	4
4.	Курсовое проектирование	36
5.	Подготовка к зачету	18
6.	Подготовка к экзамену	8,65
7.	Подготовка контрольной работы (реферат)	-
<b>6</b>	<b>Всего</b>	<b>181,4</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ»**

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

*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	1,2	Курсовой проект Тема: «Проектирование механизированных технологий при производстве сельскохозяйственной культуры» (ИД-4_ук-2, ИД-1_ПКС-1, ИД-1_ПКС-4, ИД-2_ПКС-5, ИД-3_ПКС-4, ИД-4_ПКС-4, ИД-1_ПКС-5, ИД-2_ПКС-4)	20	[1, 2 осн. литер.] [1,2 доп. литер.]
2	1	Операционная технология безотвальной обработки почвы (ИД-1_ПКС-1, ИД-1_ПКС-4, ИД-3_ПКС-4, ИД-1_ПКС-5, ИД-2_ПКС-4)	2	[1, 2 осн. литер.] [1, 2 доп. литер.]
3	1	Операционная технология обработки почвы комбинированными агрегатами (ИД-1_ПКС-1, ИД-1_ПКС-4, ИД-3_ПКС-4, ИД-1_ПКС-5, ИД-2_ПКС-4)	2	[1, 2 осн. литер.] [1, 2 доп. литер.]
4	1	Операционная технология опрыскивания посевов (ИД-1_ПКС-1, ИД-1_ПКС-4, ИД-3_ПКС-4, ИД-1_ПКС-5, ИД-2_ПКС-4)	2	[1, 2 осн. литер.] [1, 2 доп. литер.]
5	1	Операционная технология уборки сахарной свеклы (ИД-1_ПКС-1, ИД-1_ПКС-4, ИД-3_ПКС-4, ИД-1_ПКС-5, ИД-2_ПКС-4)	4,5	[1, 2 осн. литер.] [1, 2 доп. литер.]
6	1	Операционная технология уборки картофеля (ИД-1_ПКС-1, ИД-1_ПКС-4, ИД-3_ПКС-4, ИД-1_ПКС-5, ИД-2_ПКС-4)	2,0	[1, 2 осн. литер.] [1, 2 доп. литер.]
7	1	Операционная технология заготовки кормов (ИД-1_ПКС-1, ИД-1_ПКС-4, ИД-3_ПКС-4, ИД-1_ПКС-5, ИД-2_ПКС-4)	6	[1, 2 осн. литер.] [1, 2 доп. литер.]
Итого			38,8	

*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	1,2	Курсовой проект Тема: «Проектирование механизированных технологий при производстве сельскохозяйственной культуры» (ИД-4ук-2, ИД-1пкс-1, ИД-1пкс-4, ИД-2пкс-5, ИД-3пкс-4, ИД-4пкс-4, ИД-1пкс-5, ИД-2пкс-4)	36	[1, 2 осн. литер.] [1, 2 доп. литер.]
2	1	Операционная технология безотвальной обработки почвы (ИД-1пкс-1, ИД-1пкс-4, ИД-3пкс-4, ИД-1пкс-5, ИД-2пкс-4)	18	[1, 2 осн. литер.] [1, 2 доп. литер.]
3	1	Операционная технология обработки почвы комбинированными агрегатами (ИД-1пкс-1, ИД-1пкс-4, ИД-3пкс-4, ИД-1пкс-5, ИД-2пкс-4)	20	[1, 2 осн. литер.] [1, 2 доп. литер.]
4	1	Операционная технология опрыскивания посевов (ИД-1пкс-1, ИД-1пкс-4, ИД-3пкс-4, ИД-1пкс-5, ИД-2пкс-4)	18	[1, 2 осн. литер.] [1, 2 доп. литер.]
5	1	Операционная технология уборки сахарной свеклы (ИД-1пкс-1, ИД-1пкс-4, ИД-3пкс-4, ИД-1пкс-5, ИД-2пкс-4)	12	[1, 2 осн. литер.] [1, 2 доп. литер.]
6	1	Операционная технология уборки картофеля (ИД-1пкс-1, ИД-1пкс-4, ИД-3пкс-4, ИД-1пкс-5, ИД-2пкс-4)	18,5	[1, 2 осн. литер.] [1, 2 доп. литер.]
7	1	Операционная технология заготовки кормов (ИД-1пкс-1, ИД-1пкс-4, ИД-3пкс-4, ИД-1пкс-5, ИД-2пкс-4)	18,0	[1, 2 осн. литер.] [1, 2 доп. литер.]
Итого			140,5	

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Таблица 7.1 – 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, планируемые результаты обучения		Время, ч
		3	4	
1	Лек	Операционная технология лущения и дискования (показ видеофильмов, дискуссия) (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> , ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> , ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> )		0,5
1	Лек	Операционная технология вспашки (показ видеофильмов, дискуссия) (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> , ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> , ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> )		1
1	Лек	Операционная технология посева зерновых и зернобобовых культур (показ видеофильмов, дискуссия) (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> , ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> , ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> )		0,5
Всего часов по лекциям				2
1	Лаб	Комплектование, подготовка к работе и организация работы пахотного агрегата (разбор конкретных ситуаций при технологической наладке машинно-тракторного парка) (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> , ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> , ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> )		4
1	Лаб	Подготовка к работе и организация работы зерноуборочного комбайна (мастер-класс) (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> , ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> , ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> )		4
1	Лаб	Комплектование, подготовка к работе и организация работы МТА для посева семян зерновых культур (проведение занятий на производстве) (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> , ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> , ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> )		4
Всего часов по лабораторным занятиям				12
2	Пр	Расчет производительности и расхода топлива автотранспортным агрегатом (проведение учебных дискуссий) (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> )		2
2	Пр	Составление поточной линии уборки сельскохозяйственной культуры (на примере уборки зерновых культур) (разбор конкретных ситуаций) (ИД-4 <sub>УК-2</sub> , ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )		4
Всего часов по практическим занятиям				6
<b>ИТОГО</b>				<b>20</b>

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

№ раздела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
1	2	3	4
1	Лек	Операционная технология вспашки (показ видеороликов, дискуссия) (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> , ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> , ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> )	1
Всего часов по лекциям			1
1	Лаб	Подготовка к работе и организация работы зерноуборочного комбайна (мастер-класс) (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> , ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> , ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> )	4
1	Лаб	Комплектование, подготовка к работе и организация работы МТА для посева семян зерновых культур (проведение занятий на производстве) (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> , ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> , ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> )	4
Всего часов по лабораторным занятиям			8
2	Пр	Расчет производительности и расхода топлива автотранспортным агрегатом (проведение учебных дискуссий) (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> )	4
2	Пр	Составление операционной технологической карты на выполнение сельскохозяйственной операции (встречи с представителями различных компаний по техническому обеспечению агробизнеса) (ИД-4 <sub>УК-2</sub> , ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> , ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> )	4
Всего часов по практическим занятиям			8
ИТОГО			17

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ»**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в **Приложении 1.**

## 9 «УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины**

### ***9.1.1 Основная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»***

*Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: учебное пособие / К.З. Кухмазов, А.В. Чупщев, А.И. Зябиров, И.А. Воронова. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2013. – 110 с.	50	100
2.	Зангиев, А.А. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка / А.А. Зангиев, Г.П. Лышко, А.Н. Скородюков.-М.: КолоС, 2006.-320 с. (учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений)	30	60

### ***9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»***

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов: учебное пособие / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 131 с.	50	100
2.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: курсовое проектирование / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 86 с.	50	100
3.	Ларюшин, Н.П. Ресурсосберегающие технологии в полеводстве. Посевные машины и комплексы: учебное пособие / Н.П. Ларюшин. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2015. – 341 с.	52	104
5.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	60
6.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: лабораторный практикум / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГАУ. – 2018. – 84 с.	30	60

**9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»**

*Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов: учебное пособие / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 131 с.	50	100
2.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: курсовое проектирование / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 86 с.	50	100
3.	Ларюшин, Н.П. Ресурсосберегающие технологии в полеводстве. Посевные машины и комплексы: учебное пособие / Н.П. Ларюшин. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2015. – 341 с.	52	104
5.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	60
6.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: лабораторный практикум / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГАУ. – 2018. – 84 с.	30	60

## **9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины**

### **9.1.1 Основная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 25.08.2020)**

*Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов: учебное пособие / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 131 с.	50	100
2.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: курсовое проектирование / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 86 с.	50	100
3.	Ларюшин, Н.П. Ресурсосберегающие технологии в полеводстве. Посевные машины и комплексы: учебное пособие / Н.П. Ларюшин. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2015. – 341 с.	52	104
5.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	60
6.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: лабораторный практикум / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГАУ. – 2018. – 84 с.	30	60

### **9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 25.08.2020)**

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов: учебное пособие / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 131 с.	50	100
2.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: курсовое проектирование / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 86 с.	50	100
3.	Ларюшин, Н.П. Ресурсосберегающие технологии в полеводстве. Посевные машины и комплексы: учебное пособие / Н.П. Ларюшин. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2015. – 341 с.	52	104
5.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	60
6.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: лабораторный практикум / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГАУ. – 2018. – 84 с.	30	60

**9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 25.08.2020)**

*Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов: учебное пособие / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 131 с.	50	100
2.	Кухмазов К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: учебное пособие / К.З. Кухмазов, А.В. Чупшев, А.И. Зябиров, И.А. Воронова. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2013. – 110 с.	50	100
3.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: курсовое проектирование / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 86 с.	50	100
4.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	60
5.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: лабораторный практикум / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГАУ. – 2018. – 84 с.	30	60
6.	Проектирование механизированных технологий в агробизнесе : учебное пособие / К. З. Кухмазов, А. В. Чупшев, А. И. Зябиров, И. А. Воронова. — Пенза : ПГАУ, 2014. — 135 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142175">https://e.lanbook.com/book/142175</a>		
7.	Кухмазов, К. З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе : учебное пособие / К. З. Кухмазов. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131108">https://e.lanbook.com/book/131108</a>		

## **9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины**

### **9.1.1 Основная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 28.08.2023)**

**Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»**

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машино-тракторных агрегатов: учебное пособие / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 131 с.	50	100
2.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: курсовое проектирование / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 86 с.	50	100
3.	Ларюшин, Н.П. Ресурсосберегающие технологии в полеводстве. Посевные машины и комплексы: учебное пособие / Н.П. Ларюшин. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2015. – 341 с.	52	104
5.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машино-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	60
6.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: лабораторный практикум / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГАУ. – 2018. – 84 с.	30	60
7.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в растениеводстве. Практикум / К.З Кухмазов, В.П. Терюшков. – Пенза: ПГАУ, 2023. – 63 с.	50	100

### **9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 28.08.2023)**

**Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»**

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машино-тракторных агрегатов: учебное пособие / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 131 с.	50	100
2.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: курсовое проектирование / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 86 с.	50	100
3.	Ларюшин, Н.П. Ресурсосберегающие технологии в полеводстве. Посевные машины и комплексы: учебное пособие / Н.П. Ларюшин. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2015. – 341 с.	52	104
5.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машино-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	60
6.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: лабораторный практикум / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГАУ. – 2018. – 84 с.	30	60

**9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 28.08.2023)**

*Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов: учебное пособие / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 131 с.	50	100
2.	Кухмазов К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: учебное пособие / К.З. Кухмазов, А.В. Чупшев, А.И. Зябиров, И.А. Воронова. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2013. – 110 с.	50	100
3.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: курсовое проектирование / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 86 с.	50	100
4.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	60
5.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: лабораторный практикум / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГАУ. – 2018. – 84 с.	30	60
6.	Проектирование механизированных технологий в агробизнесе : учебное пособие / К. З. Кухмазов, А. В. Чупшев, А. И. Зябиров, И. А. Воронова. — Пенза : ПГАУ, 2014. — 135 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142175">https://e.lanbook.com/book/142175</a>		
7.	Кухмазов, К. З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе : учебное пособие / К. З. Кухмазов. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131108">https://e.lanbook.com/book/131108</a>		
8.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в растениеводстве. Практикум / К.З Кухмазов, В.П. Терюшков. – Пенза: ПГАУ, 2023. – 63 с.	50	100

**9.1.1 Основная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 28.08.2025)**

*Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машино-тракторных агрегатов: учебное пособие / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 131 с.	50	100
2.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: курсовое проектирование / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 86 с.	50	100
3.	Ларюшин, Н.П. Ресурсосберегающие технологии в полеводстве. Посевные машины и комплексы: учебное пособие / Н.П. Ларюшин. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2015. – 341 с.	52	104
5.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машино-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	60
6.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: лабораторный практикум / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГАУ. – 2018. – 84 с.	30	60
7.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в растениеводстве. Практикум / К.З. Кухмазов, В.П. Терюшков. – Пенза: ПГАУ, 2023. – 63 с.	50	100
8.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в растениеводстве: лабораторный практикум / К.З. Кухмазов. – Пенза: ПГАУ, 2025. – 93 с.	50	100

**9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 28.08.2025)**

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машино-тракторных агрегатов: учебное пособие / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 131 с.	50	100
2.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: курсовое проектирование / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 86 с.	50	100
3.	Ларюшин, Н.П. Ресурсосберегающие технологии в полеводстве. Посевные машины и комплексы: учебное пособие / Н.П. Ларюшин. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2015. – 341 с.	52	104
5.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машино-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	60
6.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: лабораторный практикум / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГАУ. – 2018. – 84 с.	30	60

**9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 28.08.2025)**

*Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов: учебное пособие / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 131 с.	50	100
2.	Кухмазов К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: учебное пособие / К.З. Кухмазов, А.В. Чупшев, А.И. Зябиров, И.А. Воронова. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2013. – 110 с.	50	100
3.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: курсовое проектирование / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 86 с.	50	100
4.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	60
5.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе: лабораторный практикум / К.З. Кухмазов. – Пенза: РИО ПГАУ. – 2018. – 84 с.	30	60
6.	Проектирование механизированных технологий в агробизнесе : учебное пособие / К. З. Кухмазов, А. В. Чупшев, А. И. Зябиров, И. А. Воронова. — Пенза : ПГАУ, 2014. — 135 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142175">https://e.lanbook.com/book/142175</a>		
7.	Кухмазов, К. З. Проектирование механизированных технологий в агробизнесе : учебное пособие / К. З. Кухмазов. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131108">https://e.lanbook.com/book/131108</a>		
8.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в растениеводстве. Практикум / К.З Кухмазов, В.П. Терюшков. – Пенза: ПГАУ, 2023. – 63 с.	50	100
9.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в растениеводстве: лабораторный практикум / К.З Кухмазов. – Пенза: ПГАУ, 2025. – 93 с.	50	100

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

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://www.rucont.ru/collections/72?isbn_2b=true">https://www.rucont.ru/collections/72?isbn_2b=true</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	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="http://www.rucont.ru">www.rucont.ru</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
3	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.

*Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (редакция от 30.08.2022)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотечная система ЮРАЙТ	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 779 от 01 февраля 2019 г. с 000 «Электронное издательство ЮРАЙТ»
2	Национальная электронная библиотека (доступ к объектам НЭБ)	Договор № 101/НЭБ/0436-П о подключении к Национальной Электронной библиотеке и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 19 марта 2018 г.
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY	Лицензионное соглашение № 13642 от 27 марта 2013 г. с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
4.	ЭБС ЛАНЬ	Договор №НВ28/10-2019 от 25 ноября 2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведений Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов
5.	ООО «РУНЭБ»	Договор № SU-09-10/2018-2 с ООО «РУНЭБ» об оказании информационных услуг доступа к электронным изданиям от 09 октября 2018 г. ИНН/КПП 7709766976/770901001

*Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (редакция от 28.08.2023)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотечная система ЮРАЙТ	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 779 от 01 февраля 2019 г. с 000 «Электронное издательство ЮРАЙТ»
2	Национальная электронная библиотека (доступ к объектам НЭБ)	Договор № 101/НЭБ/0436-П о подключении к Национальной Электронной библиотеке и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 19 марта 2018 г.
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY	Лицензионное соглашение № 13642 от 27 марта 2013 г. с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
4.	ЭБС ЛАНЬ	ДОГОВОР № 25-23 С ООО «ЭБС ЛАНЬ» НА ОКАЗАНИЕ УСЛУГИ ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ДОСТУПА К ЭЛЕКТРОННЫМ ЭКЗЕМПЛАРАМ ПРОИЗВЕДЕНИЙ НАУЧНОГО, УЧЕБНОГО ХАРАКТЕРА, СОСТАВЛЯЮЩИМ БАЗУ ДАННЫХ ЭБС «ЛАНЬ», ОТ 15 ФЕВРАЛЯ 2023 Г. ИНН/КПП 7811272960/781101001
5.	ООО «РУНЭБ»	ДОГОВОР № SU-13-03/2017-1 ОБ ОКАЗАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛУГ ДОСТУПА К ЭЛЕКТРОННЫМ ИЗДАНИЯМ С ООО «РУНЭБ» ОТ 14 МАРТА 2017 Г. ИНН/КПП 7709766976/770901001

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

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

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

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

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

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.mcex.ru">http://elib.mcex.ru</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
16.	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» ( <a href="https://www.mcxac.ru/">https://www.mcxac.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.mcex.ru/opendata">http://usmt.mcex.ru/opendata</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
18.	Официальный интернет-портал правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru/ips">http://pravo.gov.ru/ips</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
19.	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет ( <a href="http://budget.gov.ru">http:// budget.gov.ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
20.	Национальная платформа «Открытое образование» ( <a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
21.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» ( <a href="http://window.edu.ru/resource/832/7832">http://window.edu.ru/resource/832/7832</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
22.	Электронная библиотека: Библиотека диссертаций ( <a href="http://diss.rsl.ru/?menu=clients&amp;lang=ru">http://diss.rsl.ru/?menu=clients&amp;lang=ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

23.	ФГБНУ «Федеральный институт промышленной собственности». Отделение «Всероссийская патентно-техническая библиотека» ( <a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
24.	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="http://liblermont.ru">http:// liblermont.ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
25.	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau">https://pgau.ru/strukturye-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.	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opacg.cnshb.ru/wlib/">https://opacg.cnshb.ru/wlib/</a>	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4.	Сводный каталог библиотек АПК <a href="http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R</a>	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7.	Электронно-библиотечная система Znaniум ( <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8.	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9.	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).

10.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/elibrary/">https://academia-moscow.ru/elibrary/</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11.	Электронная библиотека Сбербанка ( <a href="https://sberbankvip.alpinadigital.ru/">https://sberbankvip.alpinadigital.ru/</a> ) - сторонняя	
12.	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
13.	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.
14.	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)
15.	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ ( <a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
16.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
17.	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
18.	Научно-образовательный портал IQ – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» ( <a href="https://iq.hse.ru/">https://iq.hse.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
19.	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
20.	Технологический портал Минсельхоза России ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a> ) - сторонняя	Доступ свободный

21.	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
22.	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru/ips/">http://pravo.gov.ru/ips/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
23.	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет ( <a href="https://www.budget.gov.ru/">https://www.budget.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
24.	Национальная платформа открытого образования ( <a href="https://npoed.ru/about">https://npoed.ru/about</a> )- сторонняя	Доступ свободный
25.	Про Школу ру - бесплатный школьный портал ( <a href="https://proshkolu.ru">https://proshkolu.ru</a> ) /- сторонняя	Доступ свободный
26.	Портал Национального фонда подготовки кадров - НФПК ( <a href="https://ntf.ru/">https://ntf.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
27.	Ассоциированные региональные библиотечные консориумы АРБИКОН ( <a href="https://arbicon.ru/">https://arbicon.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
28.	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности ( <a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
29.	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="https://www.liblermont.ru/">https://www.liblermont.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
30.	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
31.	Сводный Каталог Библиотек России ( <a href="https://skbr21.ru/#/">https://skbr21.ru/#/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
32.	Центр «ЛИБНЕТ» ( <a href="http://www.nilc.ru/skk/">http://www.nilc.ru/skk/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
33.	Российская государственная библиотека ( <a href="https://www.rsl.ru/?f=46">https://www.rsl.ru/?f=46</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
34.	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
35.	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau">https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple">https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3.	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opacg.cnshb.ru/wlib/">https://opacg.cnshb.ru/wlib/</a>	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4.	Сводный каталог библиотек АПК <a href="http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R</a>	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7.	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.	<p>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</p>	<p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p> <p>Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору</p> <p>Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору</p>
9.	<p>eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА  (<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>) –  сторонняя</p>	<p>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.</p>
10.	<p>НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>) – сторонняя</p>	<p>В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)</p>
11.	<p>Центр цифровой трансформации в сфере АПК (<a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a>)- сторонняя</p>	<p>Доступ свободный</p>
12.	<p>Технологический портал Минсельхоза России (<a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a>) -  сторонняя</p>	<p>Доступ свободный</p>
13.	<p>Федеральная служба государственной статистики (<a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>) –  сторонняя</p>	<p>Доступ свободный</p>
14.	<p>РОСИНФОРМАГРОТЕХ  (<a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a>) - сторонняя</p>	<p>Доступ свободный</p>

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»*

№ п/п	Наимено- вание дисципли- ны в соот- ветствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Проек- тирова- ние ме- ханизи- рован- ных техно- логий в растени- еводстве	<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> Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д. 30, Учебный корпус механизации; Лит. В аудитория 3259 Кабинет курсового проектирования	<b>Мебель</b> 1. Кафедра – 1 шт. 2. Столы -13 шт. 3. Стулья-1 шт. 4. Лавки-12 шт. <b>Технические средства</b> 1. Ноутбук – 1, 2. Мультимедийный проектор – 1, 3. Мультимедийный экран – 1	<b>Программное обеспечение на 01.09.2019 г</b> 1.MS Windows 8 (лицензия №61403663) 2.MSOffice 2013 (лицензия №61403663) 3.CorelDrawGraphicsSuiteX5 (ver. 15) (Регистрационный номер 4082763, LCCGS12MULPCA); 4.Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-180528-071646-623-441)
		<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> Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30, учебный корпус механизации лит. В аудитория № 3268  Лаборатория посевных и посадочных машин  * <b>Лаборатория механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства</b> * <b>Лаборатория механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственных работ</b>	<b>Мебель</b> 1.Стол аудиторный 2-х местный – 17 шт. 2.Скамья аудиторная 2-х местная – 16 шт. 3.Стул мягкий – 1 шт. 4. Кафедра – 1 шт. 5.Корзина – 1шт. 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.Стелаж – 1 шт.  <b>Технические средства</b> 1.Видиопроектор Sanyo – 1 шт. 2. Телевизор Samsung – 1 шт. 3. Видеоплеер – 1 шт. 4. Зерновая сеялка СЗ-3,6А. 5. Сеялка свекловичная CCT-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 CCT-12. 11.Секция посевная сеялки СО-4,2. 12.Секция посевная сеялки СЛН-8Б. 13.Секция посадочная рассадо-посадочной машины СКН-6. 14.Сошник сеялки для подпочвенно-разброс-ного посева.	

		<p>15.Пневмо-транспортирующая система сеялки Амазоне.</p> <p>16. Сошник сеялки Амазоне. <i>Наглядные пособия (стенды, модели, экспонаты, видеофильмы и т.д.)</i></p> <p>1.Стенд для исследования высевающих аппаратов зерновой сеялки СЗ-3,6А</p> <p>2.Стенд для исследования мотовила и режущего аппарата жаток.</p> <p>3.Приборы для исследования физико-механических свойств сельскохозяйственных материалов.</p> <p>4.Твердомер.</p> <p>5.Макеты рабочих органов сельскохозяйственных машин и тракторов – 34 шт.</p> <p>Плакаты:</p> <p>1.Машины для обработки почв подверженных ветровой эрозии -11 шт.</p> <p>2.Машины для основной и глубокой обработки почвы – 9 шт.</p> <p>3.Машины для поверхностной и мелкой обработки почвы – 10 шт.</p> <p>4.Комбинированные машины и почвообрабатывающие машины – 7 шт.</p> <p>5. Машины для орошения – 11 шт</p> <p>6.Машины для ухода за посевами -7 шт</p> <p>7. Машины для улучшения лугов и пастбищ – 3 шт.</p> <p>8.Машины для специальной обработки почвы. Мелиоративные машины – 14 шт.</p> <p>9.Машины для подготовки и внесения удобрений – 4 шт.</p> <p>10.Машины для уборки зерновых культур – 34 шт.</p> <p>11.Машины для послеуборочной обработки зерна – 24 шт.</p> <p>12.Машины для уборки картофеля–7 шт.</p> <p>13.Корнеуборочные машины -7 шт.</p> <p>14.Машины для заготовки кормов из трав и силосных культур -26 шт.</p> <p>15.Машины для химической защиты растений 17 шт.</p> <p>16.Кукурузоуборочные машины – 9 шт.</p> <p>17. Машины для посева и посадки – 33 шт.</p> <p>18.Тракторы и автомобили -26 шт.</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></p> <p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30, Учебный корпус механизации, лит. В (корпус № 3) аудитория 3128 Лаборатория уборочных и</p>	<p><i>Мебель</i></p> <p>1.Столы аудиторные 2-х местные-6 шт.</p> <p>2.Стул – 1 шт.</p> <p>3.Огнетушитель – 1 шт.</p> <p>4.Щит пожарный – 1 шт.</p> <p>5. Доска классная – 2 шт.</p> <p><i>Технические средства</i></p> <p>1. Зерноуборочный комбайн «ДОН-1500».</p> <p>2. Зерноуборочный комбайн «ДОН-Ротор» (КТР-10).</p> <p>3. Кормоуборочный комбайн КСК-100.</p> <p>4. Корнеуборочная машина КС-6.</p> <p>5. Картофелеуборочный комбайн КПК-2</p> <p>6. Протравливатель семян «Мобитокс».</p> <p>7. Плуг ПЛН-4-35.</p> <p>8. Аэрозольный генератор АГ-УД-2.</p> <p>9. Косилка ротационная КРН-2,1.</p> <p>10. Почвенный канал.</p>	

	<p>почвообрабатывающих машин</p> <p><b>* Лаборатория тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей</b></p>	<p>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.</p> <p><i>Наглядные пособия (стенды, модели, экспонаты, видеофильмы и т.д.)</i></p> <p>Комплект плакатов: Дон – 1500Б – 19шт.; Дон 680 – 19шт.; Вектор - 18 шт.</p>	
	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д. 30, учебный корпус механизации; Лит. В Аудитория 3383</p>	<p><b>Мебель</b></p> <p>Стол письменный-2 шт. Стол компьютерн.-8 шт. Стул-10 шт. Мусорка-1 шт. Компьютер-7 шт. Принтер-1 шт. Сканер-1 шт. Сейф-1 шт.</p> <p><b>Технические средства</b></p> <p>Компьютер Celeron 2,20 GHz, 1024 Mb – 7 шт.</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>1. Linux Mint (GNU GPL); 2. Libre Office (GNU GPL); 3. Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License); 4. КонсультантПлюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.)*. 5. Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с MS Windows)** 6. MSWindowsXP (лицензия №18572459) 7. MS Office 2010 (лицензия №60774449) 8. Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-180528-071646-623-441) 9. Unreal Commander (GNU GPL) 10. Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License) 6.7-zip (GNUGPL) 11. КОМПАС-3Dv15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» №Нп-14-00047) 12. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета 13. Выход в Интернет</p>
	<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b></p> <p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.</p>	<p><b>Мебель</b></p> <p>1. Стол – 2 шт. 2. Стул – 3 шт. 3. Шкаф металлический – 2 шт. 4. Шкаф – 1 шт.</p> <p><b>Технические средства</b></p> <p>2 стеллажа с учебным оборудованием по дисциплинам:</p>	

		30; Учебный корпус механизации; Лит. В. аудитория 3113	«Надежность и ремонт машин», «Основы технического производства и ремонта автомобилей», «Основы проектирования авторемонтных предприятий», «Надежность технических систем».	
--	--	-----------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 25.08.2020)*

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	<b>Проектирование механизированных технологий в растениеводстве</b>	<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259 <b>Кабинет курсового проектирования</b>	<b>Специализированная мебель:</b> кафедра, столы, стул, лавки. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> плакаты по зерноуборочной и кормоуборочной технике фирмы «Гомсельмаш». <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	<b>Программное обеспечение на 01.09.2020 г</b> 1.MS Windows 8 (лицензия №61403663) 2.MSOffice 2013 (лицензия №61403663) 3.CorelDrawGraphicsSuiteX5 (ver. 15) (Регистрационный номер 4082763, LCCGS12MULPCA); 4.Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-180528-071646-623-441)
		<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 3268 <b>Лаборатория посевных и посадочных машин</b> * <b>Лаборатория механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства</b> * <b>Лаборатория механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственных работ</b>	<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 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 рассадо-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева, пневмотранспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	
		<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	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, стул, доски классные. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного 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	

	<p><b>Лаборатория уборочных и почвообрабатывающих машин</b></p> <p><b>* Лаборатория тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей</b></p>	<p>«Мобитокс»; плуг ПЛН-4-35; аэrozольный 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, Вектор.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	
	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• Libre Office (GNU GPL);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>2. Libre Office (GNU GPL);</li> <li>3. Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License);</li> <li>4. КонсультантПлюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.)*.</li> <li>5. Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с MS Windows)**</li> <li>6. MSWindowsXP (лицензия №18572459)</li> <li>7. MS Office 2010 (лицензия №60774449)</li> <li>8. Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-180528-071646-623-441)</li> <li>9. Unreal Commander (GNU GPL)</li> <li>10. Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License)</li> <li>6.7-zip (GNUGPL)</li> <li>11. КОМПАС-3Dv15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» №Нп-14-00047)</li> <li>12. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</li> <li>13. Выход в Интернет</li> </ol>
	<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3113</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы, стулья, шкафы металлические, шкаф.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> стеллажи с учебным оборудованием по дисциплинам: «Надежность и ремонт машин», «Основы технического производства и ремонта автомобилей», «Основы проектирования авторемонтных предприятий», «Надежность технических систем».</p>	

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 25.08.2021)*

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
1.	Проектирование механизированных технологий в растениеводстве	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259 <i>Кабинет курсового проектирования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> кафедра, столы, стул, лавки. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> плакаты по зерноуборочной и кормоуборочной технике фирмы «Гомсельмаш». <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 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, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> экран, проектор, телевизор, видеоплеер, зерновая сеялка СЗ-3.6А, сеялка свекловичная CCT-12A, сеялка кукурузная СУПН-6, селекционная сеялка ССНП-16, секция посевная сеялки СЗ-3.6, секция посевная сеялки СУПО-6, секция посевная сеялки CCT-12, секция посевная сеялки СО-4.2, секция посевная сеялки СЛН-8Б, секция посадочная рассадо-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева, пневмотранспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 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; кар-	Набор демонстрационного оборудования (мобильный). Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

		тофелеуборочный комбайн КПК-2; протравливатель семян «Мобитокс»; плуг ПЛН-4-35; аэrozольный 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, Вектор.	
	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383	Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: персональные компьютеры. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• Libre Office (GNU GPL);</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.	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 30.08.2022)*

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
1.	Проектирование механизированных технологий в растениеводстве	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259 <i>Кабинет курсового проектирования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> кафедра, столы, стул, лавки. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> плакаты по зерноуборочной и кормоуборочной технике фирмы «Гомсельмаш». <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 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, 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 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 рассадо-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева, пневмотранспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3128 <i>Лаборатория уборочных и почвообрабатывающих машин</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, стул, доски классные. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: 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; проправливатель семян «Мобитокс»;	Набор демонстрационного оборудования (мобильный). Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

		плуг ПЛН-4-35; аэrozольный 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, Вектор.	
	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383	<p>Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• Libre Office (GNU GPL);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 28.08.2023)*

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
1.	Проектирование механизированных технологий в растениеводстве	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259 <i>Кабинет курсового проектирования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> кафедра, столы, стул, лавки. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> проектор, экран, плакаты по зерноуборочной и кормоуборочной технике фирмы «Гомсельмаш».	доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3268 <i>Лаборатория посевных и посадочных машин</i>	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 рассадо-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева, пневмотранспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 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, трак-	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

		<p>тор МТЗ-80, секция сеялки СЗ-6 «Астра», секция культиватора КРНВ-5,6, секция сеялки УПС-8А (Веста), наборы с инструментом, стремянки трёхступенчатые, ноутбук, комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор 410.</p> <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>	
	<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>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• 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 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 28.08.2024)*

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
1.	Проектирование механизированных технологий в растениеводстве	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259 <i>Кабинет курсового проектирования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> кафедра, столы, стул, лавки. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> проектор, экран, плакаты по зерноуборочной и кормоуборочной технике фирмы «Гомсельмаш».	доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3268 <i>Лаборатория посевных и посадочных машин</i>	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 рассадо-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева, пневмотранспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 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, трак-	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

		<p>тор МТЗ-80, секция сеялки СЗ-6 «Астра», секция культиватора КРНВ-5,6, секция сеялки УПС-8А (Веста), наборы с инструментом, стремянки трёхступенчатые, ноутбук, комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор 410.</p> <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>	
	<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>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• 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 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение по дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве» (редакция от 28.08.2025)*

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
1.	Проектирование механизированных технологий в растениеводстве	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259 <i>Кабинет курсового проектирования</i>	<b>Специализированная мебель:</b> кафедра, столы, стул, лавки. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> проектор, экран, плакаты по зерноуборочной и кормоуборочной технике фирмы «Гомсельмаш».	доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3268 <i>Лаборатория посевных и посадочных машин</i>	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 рассадо-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева, пневмотранспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 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, трак-	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

		<p>тор МТЗ-80, секция сеялки СЗ-6 «Астра», секция культиватора КРНВ-5,6, секция сеялки УПС-8А (Веста), наборы с инструментом, стремянки трёхступенчатые, ноутбук, комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор 410.</p> <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>	
	<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>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• 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 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

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

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

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

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

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- изучение рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- выполнение самостоятельных работ, в том числе курсовой проект;
- подготовку к сдаче зачёта и экзамена.

Для расширения знаний по дисциплине проводить поиск в различных системах, таких как [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекциях и практических занятиях.

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

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

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

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

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо проработать лекции, имеющиеся учебно-методические материалы и другую рекомендованную литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации.

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

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

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

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

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

#### ***11.5 Методические рекомендации по выполнению курсового проекта***

Цель курсового проекта – закрепление знаний по общеминженерным и специальным дисциплинам, овладение методикой и навыками самостоятельного решения инженерных вопросов механизации сельскохозяйственного производства, операционной технологии механизированных работ, использования машинно-тракторных агрегатов и научиться пользоваться учебно-методической, справочной и научной литературой.

В обязанности преподавателя входит оказание методической помощи и консультирование студентов. Расчетно-пояснительная записка и графическая часть курсового проекта представляется студентами в письменной форме на рецензирование руководителю с последующей ее устной защитой.

В процессе проектирования студент должен решить следующие задачи:

1. Изучить и кратко проанализировать технологию производства сельскохозяйственной культуры. Подобрать машинно-тракторные агрегаты для выполнения технологических операций.

2. Спроектировать механизированную технологию сельскохозяйственной работы. Определить потребное количество агрегатов.

3. Обосновать режим работы тягово-приводного машинно-тракторного агрегата. Определить потребное количество агрегатов.

4. Рассчитать производительность и расход топлива транспортного агрегата. Определить потребное количество транспортных агрегатов.

Задачи курсового проектирования должны решаться на основе прогрессивной технологии и современных методов организации производственных процессов, использования новой техники, с учетом конкретных условий работы машинно-тракторных агрегатов.

В конце работы надо привести список использованных источников литературы. Изложение текста расчетно-пояснительной записи должно быть логичным, ясным, лаконичным и обоснованным. Расчеты относительных показателей целесообразно выполнять с точностью не ниже 0,01.

## ***11.6 Методические советы по подготовке к сдаче экзамена***

В экзаменационных билетах (тестах) содержатся вопросы, рассмотренные на лекциях, практических занятиях, лабораторных работах, поэтому при подготовке к экзамену следует использовать конспекты, подготовленные во время учебного процесса. Дополнительно нужно использовать литературу, приведенную в списке.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие все лабораторные и практические работы, защитившие курсовой проект и отчитавшиеся за пропущенные лекции.

## **12. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ**

**Сельскохозяйственный процесс** - это процесс производства основной (зерно, овощи) и побочной (солома, ботва) сельскохозяйственной продукции. Он представляет собой сочетание технологических, транспортных и вспомогательных процессов, необходимых для производства продукта в заданных условиях.

Сельскохозяйственные процессы делятся на подвижные и стационарные. **Подвижные** связаны с перемещением машин по полю (обрабатываемому материалу), **стационарные** - подведением обрабатываемого материала к неподвижно установленным техническим средствам (машинам). Сельскохозяйственный процесс тесно связан с технологией производства.

**Технология** - это наука о способах и средствах обработки соответствующих материалов (почва, растения и др.) и последовательности выполнения операций, сельскохозяйственных работ, процессов с целью получения продуктов требуемого качества.

**Технологический процесс** - это способ или совокупность способов обработки материалов с помощью технических, физических и химических средств, с целью изменения их свойств или состояния (обработка почвы, растений, уборка урожая). Технологический процесс состоит из отдельных сельскохозяйственных работ.

**Сельскохозяйственная работа** - это основной элемент технологического процесса, непосредственно связанный с обработкой материала (вспашка, посев и др.). Каждая сельскохозяйственная работа состоит из отдельных операций, которые делятся: на основные и вспомогательные, а последние, в свою очередь, - на сопутствующие и подготовительно-заключительные.

Пример сельскохозяйственной работы - культивация междурядий. Подготовительно-заключительные операции - это приемка-сдача работы, подготовка агрегата, подготовка поля и др. Сопутствующие операции - погрузочно-разгрузочные (загрузка удобрений), контроль качества работы и др.

**Транспортный процесс** выполняется транспортными средствами для перемещения материалов без изменения их состояния, перевозки техники, рабочей силы, готовой продукции.

В сельскохозяйственном производстве различают следующие понятия технологий:

- Технология возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры;
- Технология производства сельхозпродуктов.

**Технология возделывания сельскохозяйственной культуры** включает перечень и последовательность работ по возделыванию данной культуры (основная и предпосевная обработка почвы, посев, уход за посевами), агротехнические требования, перечень техники для проведения работ, химических средств и др.

**Технология возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры** включает те же работы, что и технология возделывания, а также уборку и транспортировку основного (зерно, свекла и т.д.) и побочного (солома, ботва и т.д.) продукта к местам хранения и складирования.

**Технология производства сельскохозяйственного продукта**, кроме работ по возделыванию и уборке, включает также первичную обработку и другие операции, необходимые для получения готового продукта.

**Приложение № 1** к рабочей программе дисциплины

Приложение 1  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ»  
одобренной методической комиссией инженерного  
факультета (протокол № 9 от 20.05.2019)  
и утвержденной деканом 20.05.2019

\_\_\_\_\_ А.В. Поликанов

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Проектирование механизированных технологий в растениеводстве**

Направление подготовки  
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы

**Технические системы в агробизнесе**

Квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

# **1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ**

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-4ук-2 – публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	33 (ИД-4ук-1 ) - правила публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта У3 (ИД-4ук-2 ) - подготовить доклад и презентацию по защите курсового проекта (работы) В3 (ИД-4ук-2 ) - техническими средствами для публичной презентации курсового проекта (работы)
ПКС-1 – способен участвовать в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	ИД-1пкс-1 - участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	32 (ИД-1пкс-1 ) - основы разработки новых научно-обоснованных машинных технологий в растениеводстве В2 (ИД-1пкс-1 ) - методами расчета оптимального состава и режима работы агрегатов для машинных технологий в растениеводстве
ПКС-4 – способен организовать работу по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	ИД-1пкс-4 - способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	32 (ИД-1пкс-4 ) - методику разработки операционной технологической карты на выполнение механизированной операции в растениеводстве У2 (ИД-1пкс-4 ) - разрабатывать операционные технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве
	ИД-2пкс-4 - ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	35 (ИД-2пкс-4 ) - методы контроля качества выполнения механизированных работ в растениеводстве У5 (ИД-2пкс-4 ) - определять качественные показатели выполнения механизированных работ в растениеводстве
	ИД-3пкс-4 - способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	32 (ИД-3пкс-4 ) - методику оценки соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям в растениеводстве У2 (ИД-3пкс-4 ) - оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям в растениеводстве

	ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> - владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	34 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ) - методы оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники в растениеводстве У3 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ) - оценивать эффективность технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники в растениеводстве
ПКС-5 способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> - участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	33 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) - методы расчета оптимального состава машинно-тракторного агрегата для выполнения механизированных работ У3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) - рассчитать оптимальный состав машинно-тракторного агрегата для выполнения механизированных работ В4 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) - навыками комплектации и подготовки к работе машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
	ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> - осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	34 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ) - методику разработки годовых и сезонных календарных планов механизированных работ У4 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ) - составлять годовые и сезонные календарные планы механизированных работ

## 2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование оценочного средства
1.	Технологии механизированных производственных процессов в агробизнесе  Проектирование операционных технологий механизированных работ	УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-4 <sub>УК-2</sub> – публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	З3 (ИД-4 <sub>УК-1</sub> ) - правила публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта  У3 (ИД-4 <sub>УК-2</sub> ) - подготовить доклад и презентацию по защите курсового проекта (работы)	курсовой проект
		ПКС-1 – способен участвовать в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> - участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	З2 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ) - основы разработки новых научно-обоснованных машинных технологий в растениеводстве  В2 (ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> ) - методами расчета оптимального состава и режима работы агрегатов для машинных технологий в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
		ПКС-4 – способен организовать работу по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> - способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве	З2 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) - методику разработки операционной технологической карты на выполнение механизированной операции в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен

		и животноводстве	У2 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) - разрабатывать операционные технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
		ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> - ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	35 (ИД-2 <sub>ПКС-4</sub> ) - методы контроля качества выполнения механизированных работ в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
		ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> - способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	32 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ) - методику оценки соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
		ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> - владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	У2 (ИД-3 <sub>ПКС-4</sub> ) - оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
			34 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ) - методы оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен

			У3 (ИД-4 <sub>ПКС-4</sub> ) - оценивать эффективность технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники в растениеводстве	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
	ПКС-5 способен участвовать в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> - участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	33 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) - методы расчета оптимального состава машинно-тракторного агрегата для выполнения механизированных работ	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
			У3 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) - рассчитать оптимальный состав машинно-тракторного агрегата для выполнения механизированных работ	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
			В4 (ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> ) - навыками комплектации и подготовки к работе машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
		ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> - осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	34 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ) - методику разработки годовых и сезонных календарных планов механизированных работ	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен
			У4 (ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> ) - составлять годовые и сезонные календарные планы механизированных работ	собеседование, курсовой проект, зачет, экзамен

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

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

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий							
	Дискуссия	Тестирование	Расчетно-графическая работа	Анализ конкретных ситуаций	Доклад	Разработка проекта	Зачёт	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств							
	Вопросы дискуссии	Фонд тестовых заданий	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы	Кейсы	Комплект заданий для выполнения доклада	Задания для проектов	Вопросы к зачёту	Вопросы к экзамену
ИД-4ук-2 – публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.						+		
ИД-1пкс-1 - участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств		+				+	+	+
ИД-1пкс-4 - способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве		+				+	+	+
ИД-2пкс-4 - ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов		+				+	+	+
ИД-3пкс-4 - способен оценивать соответствие реализуемых техно-		+				+	+	+

логических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям								
ИД-4ПКС-4 - владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники		+				+	+	+
ИД-1ПКС-5 - участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ		+				+	+	+
ИД-2ПКС-5 - осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка		+				+	+	+

## 4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>ИД-4ук-2 – публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</b>				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при подготовке презентации по защите курсового проекта	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при подготовке презентации по защите курсового проекта	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при подготовке презентации по защите курсового проекта	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при подготовке презентации по защите курсового проекта
Наличие умений	При подготовке презентации по защите курсового проекта не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме при подготовке презентации по защите курсового проекта	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при подготовке презентации по защите курсового проекта	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при подготовке презентации по защите курсового проекта
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения прак-	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для реше-	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для

	области публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта	тических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач в области публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта	ния стандартных практических (профессиональных) задач в области публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта	решения сложных практических (профессиональных) задач в области публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта
<b>ИД-1ПКС-1 - участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств</b>				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований при разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач при разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач для разработки новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач в области разработки новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач в области разработки новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по разработке новых научно-обоснованных машинных	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнитель-	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

	технологий и технических средств	ная практика по большинству практических задач по разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	по разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств	по разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
ИД-1ПКС-4 - способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
Наличие умений	При решении стандартных задач в части разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи при разработке операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и уме-	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и

	практических (профессиональных) задач для разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	ний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач для разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач для разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве	мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
ИД-2ПКС-4 - ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части знания методов определения качества выполнения механизированных работ	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части знания методов определения качества выполнения механизированных работ	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части знания методов определения качества выполнения механизированных работ	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части знания методов определения качества выполнения механизированных работ
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки в части определения качества выполнения механизированных работ	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме в части определения качества выполнения механизированных работ	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами в части определения качества выполнения механизированных работ	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме в части определения качества выполнения механизированных работ
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений, недостаточно для решения	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и уме-	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и

	практических (профессиональных) задач по определению качества выполнения механизированных работ	ний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач по определению качества выполнения механизированных работ	мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по определению качества выполнения механизированных работ	мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по определению качества выполнения механизированных работ
ИД-ЗПКС-4 - способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разрабо-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным

		гиям	танным планам и технологиям	планам и технологиям
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при оценивании соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям

ИД-4ПКС-4 - владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники

Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении методов оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении методов оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении методов оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении методов оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники
Наличие умений	При решении стандартных задач в части применения методов оценки эффектив-	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи в части при-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи в части	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи в части

	ности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	менения методов оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	применения методов оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	применения методов оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в части применения методов оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач в части применения методов оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений, и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в части применения методов оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в части применения методов оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-1ПКС-5 - участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований для участия в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Минимально допустимый уровень знаний для участия в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части владения методами проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ

Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки в части проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме в части владения методами проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами в части владения методами проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме в части владения методами проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в части владения методами проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами в части владения методами проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами в части владения методами проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов в части владения методами проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
Характеристика сформированности компетенций	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в части владения методами проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	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 части владения методами проектирования	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в части владения методами проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в части владения методами проектирования состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения

		состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	механизированных работ	механизированных работ
ИД-2ПКС-5 - осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка
Характеристика сформированности компетенций	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при разработке годовых и	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональ-	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практи-

	сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	ных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	ских (профессиональных) задач при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка	ческих (профессиональных) задач при разработке годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка
--	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

### **Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта) по оценке освоения индикатора достижение компетенций**

#### **Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4ук-2**

1. Подготовка презентации по защите курсового проекта.
2. Технические средства, используемые при публичной защите проекта.

#### **Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1пкс-1**

1. Основы разработки новых научно-обоснованных машинных технологий в растениеводстве.
2. Методы расчета оптимального состава и режима работы машинно-тракторного агрегата.
3. Определение максимальной ширины захвата агрегата.
4. Обоснование состава машинно-тракторного агрегата.
5. Обоснование режима работы агрегата.
6. Выбор способа и схемы движения агрегата.
7. Определение кинематических параметров агрегата.
8. Расчет кинематических параметров рабочего участка.
9. Коэффициент использования рабочих ходов агрегата.

#### **Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1пкс-4**

1. Операционная технологическая карта на выполнение механизированной операции в растениеводстве.
2. Операционная технология лущения стерни и дискования.
3. Операционная технология боронования зубовыми боронами.
4. Операционная технология сплошной культивации.
5. Операционная технология вспашки.
6. Операционная технология прикатывания почв.
7. Операционная технология посева зерновых культур.
8. Операционная технология посева кукурузы и подсолнечника.
9. Операционная технология посева семян сахарной свеклы.
10. Операционная технология посадки картофеля.
11. Операционная технология ухода по пропашным культурам.
12. Операционная технология внесения минеральных удобрений.
13. Операционная технология внесения органических удобрений.
14. Операционная технология скашивания зерновых в валки.
15. Операционная технология подбора валков зерновых культур.

16. Операционная технология прямого комбайнирования.
17. Операционная технология уборки картофеля.
18. Операционная технология уборки сахарной свеклы.
19. Операционная технология заготовки рассыпного сена.
20. Операционная технология заготовки прессованного сена.
21. Операционная технология заготовки силоса.
22. Операционная технология заготовки сенажа.

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

1. Методика контроля качества работы зерноуборочного агрегата.
2. Методика контроля качества работы агрегатов для уборки картофеля.
3. Контроль качества работы свеклоуборочного комбайна.
4. Контроль качества работы пахотного агрегата.
5. Методика контроля качества работы агрегата для сплошной культивации.
6. Методика контроля качества работы агрегата для посева зерновых культур.
7. Методика контроля качества работы агрегатов для посева кукурузы, подсолнечника и сахарной свеклы.
8. Контроль качества работы агрегата для посадки картофеля.
9. Контроль качества работы агрегатов для внесения органических удобрений
10. Контроль качества работы агрегатов для внесения минеральных удобрений.

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

1. Методики оценки соответствия реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам.
2. Агротехническая оценка.
3. Энергетическая оценка.
4. Технико-экономическая оценка.

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

1. Методы оценки эффективности использования машинно-тракторных агрегатов.
2. Коэффициент использования времени смены.
3. Баланс времени смены.
4. Производительность машинно-тракторного агрегата.
5. Пути повышения производительности машинно-тракторных агрегатов.
6. Определение расхода топлива на единицу работы.
7. Пути снижения расхода топлива при выполнении сельскохозяйственных предприятий.
8. Определение затрат труда на единицу выполненной работы.

9. Определение общих удельных прямых денежных затрат.
10. Риведенные и общие прямые денежные затраты.
11. Пути повышения эффективности использования почвообрабатывающих агрегатов.
12. Пути повышения эффективности использования посевных агрегатов.
13. Пути повышения эффективности использования зерноуборочных агрегатов.

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

1. Методы расчета оптимального состава машинно-тракторного агрегата.
2. Порядок подготовки зерноуборочного комбайна к работе.
3. Подготовка к работе агрегатов для уборки картофеля.
4. Подготовка к работе пахотного агрегата.
5. Подготовка к работе агрегата для лущения стерни.
6. Подготовка к работе агрегата для ранневесеннего боронования.
7. Подготовка к работе агрегата для сплошной культивации.
8. Подготовка к работе агрегата для посева зерновых культур.
9. Подготовка к работе агрегата для посева семян кукурузы и подсолнечника.
10. Подготовка к работе агрегата для посева семян сахарной свеклы.
11. Подготовка к работе агрегата для посадки картофеля.
12. Порядок подготовки поля к работе пахотных агрегатов.
13. Порядок подготовки поля к работе посевных агрегатов.
14. Порядок подготовки поля к работе агрегатов для уборки сахарной свеклы.
15. Порядок подготовки поля к работе картофелеуборочных агрегатов.
16. Порядок подготовки поля к работе агрегатов для уборки зерновых культур.

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

1. Годовые и сезонные планы механизированных работ.
2. Технологическая карта на возделывание и уборку сельскохозяйственной культуры.
3. Определение объема грузоперевозок и транспортной работы.
4. Определение потребности техники для выполнения сельскохозяйственной работы.
5. Поточный метод определения потребности машин.

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

Кафедра «Технический сервис машин»

*наименование кафедры*

## **КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции компетенций

ИД-4у<sub>К-2</sub> – публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.

ИД-1<sub>ПКС-1</sub> - участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств

ИД-1<sub>ПКС-4</sub> - способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве

ИД-2<sub>ПКС-4</sub> - ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов

ИД-3<sub>ПКС-4</sub> - способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям

ИД-4<sub>ПКС-4</sub> - владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники

ИД-1<sub>ПКС-5</sub> - участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ

ИД-2<sub>ПКС-5</sub> - осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка

**(ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)**

По дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

*наименование дисциплины*

**Тематика курсового проектирования по оценке освоения индикаторов достижения компетенций ИД-4ук-2, ИД-1пкс-1, ИД-1пкс-4, ИД-2пкс-5, ИД-3пкс-4, ИД-4пкс-4, ИД-1пкс-5, ИД-2пкс-4**

1. Проектирование механизированных технологий при производстве озимой пшеницы.
2. Проектирование механизированных технологий при производстве яровой пшеницы.
3. Проектирование механизированных технологий при производстве ржи.
4. Проектирование механизированных технологий при производстве ячменя.
5. Проектирование механизированных технологий при производстве гороха.
6. Проектирование механизированных технологий при производстве овса.
7. Проектирование механизированных технологий при производстве чечевицы.
8. Проектирование механизированных технологий при производстве сахарной свеклы.
9. Проектирование механизированных технологий при производстве картофеля.
10. Проектирование механизированных технологий при производстве кукурузы на зерно.
11. Проектирование механизированных технологий при производстве кукурузы на силос.
12. Проектирование механизированных технологий при производстве подсолнечника.
13. Проектирование механизированных технологий при производстве сои.
14. Проектирование механизированных технологий при производстве рапса.

15. Проектирование механизированных технологий при заготовке сена.

16. Проектирование механизированных технологий при заготовке сенажа.

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

Кафедра «Технический сервис машин»  
*наименование кафедры*

## ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции

ИД-4ук-2 – публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
ИД-1пкс-1 - участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
ИД-1пкс-4 - способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
ИД-2пкс-4 - ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
ИД-3пкс-4 - способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям
ИД-4пкс-4 - владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-1пкс-5 - участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
ИД-2пкс-5 - осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка

## (ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

По дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»  
*наименование дисциплины*

**Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4ук-2**

**Вопрос № 1.** При публичной защите курсового проекта можно использовать...

- принтер;
- плотер;
- компьютер;
- мультимедийная техника.

Пояснение: мультимедийная техника;

**Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1пкс-1**

**Вопрос № 1.** К основным методам определения состава машинно-тракторного агрегата не относится...

- расчетный метод;
- графический метод;
- графо-аналитический метод;
- нормативный метод;
- приближенный метод.

Пояснение: приближенный метод;

**Вопрос № 2.** Расчетную скорость зерноуборочного комбайна определяют по формуле:

- $v_p = 360 \cdot q_k / b_k \cdot u_o$ ;
- $v_p = 360 / q_k \cdot b_k \cdot u_o$ ;
- $v_p = q_k / 360 \cdot b_k \cdot u_o$ ;
- $v_p = q_k \cdot b_k / 360 \cdot u_o$ .

Пояснение:  $v_p = 360 \cdot q_k / b_k \cdot u_o$ ;

**Вопрос № 3.** Поясните сущность термина «производительность МТА»

...

- объем работы установленного качества, выполненной в единицу времени (час, смену, сутки);
- 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.

Пояснение: объем работы установленного качества, выполненной в единицу времени (час, смену, сутки);

**Вопрос № 4.** Поясните сущность термина «наработка (выработка)» ...

- объем работы установленного качества, выполненной в единицу времени (час, смену, сутки);
- 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.

Пояснение: объем работы, выполненной за какой-то период (несколько часов, смен, суток и т.д.);

**Вопрос № 5.** Какова агротехнически допустимая величина отклонения глубины вспашки от заданной?

- Не допускается.
- Не более 1 см.
- 1,0...2,0 см.
- 2,0...3,0, см.

Пояснение: 1,0...2,0 см.

**Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1пкс-4**

**Вопрос № 1.** Наибольшие затраты топлива (кг/га) при производстве озимой пшеницы соответствует ...

- основной обработке почвы;

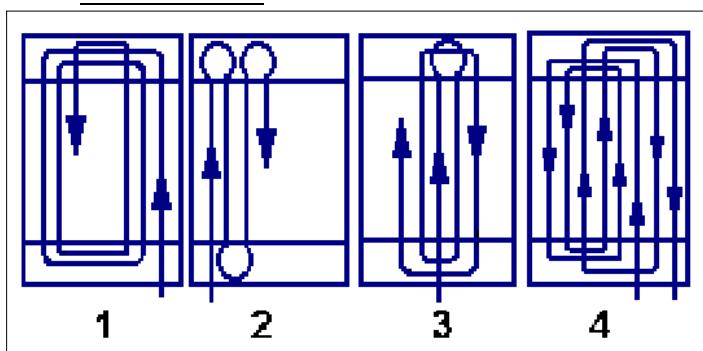
- поверхностью обработке почвы;
- внесению удобрений;
- уборке урожая прямым комбайнированием.

Пояснение: основной обработке почвы;

**Вопрос № 2.** Укажите, на какой схеме рисунка изображен способ движения «всыпал».

- 1
- 2
- 3
- 4

Пояснение: 3



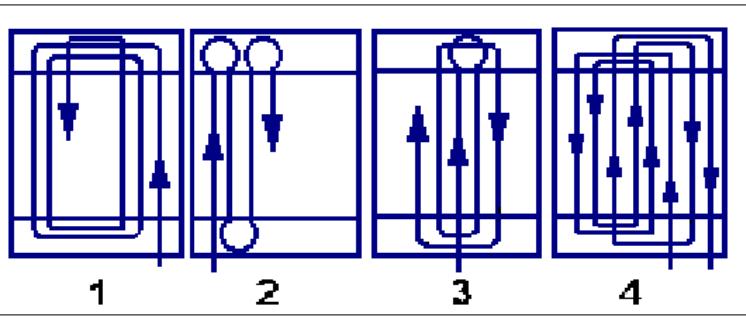
**Вопрос № 3.** Двухточечный механизм навески тракторов класса 30 кН применяется ...

- при работе с культиватором;
- при работе с сеялками;
- при работе с плугом;
- при работе с тягово-приводными машинами.

Пояснение: при работе с плугом;

**Вопрос № 4.** Укажите, на какой схеме рисунка изображен способ движения «вразвал».

- 1
- 2
- 3
- 4



Пояснение: 1

**Вопрос № 5.** Укажите правильную формулу для определения производительности агрегата за смену –  $W_{\text{см}}$

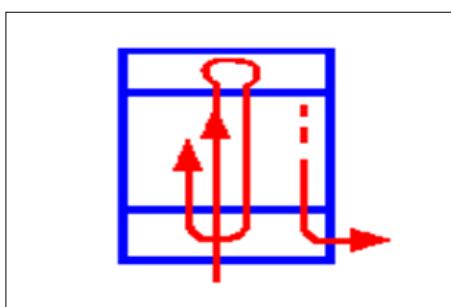
- 1
- 2
- 3
- 4

1.  $W_{\text{см}} = 0,1 \cdot B_p \cdot V_p \cdot \tau$ .
2.  $W_{\text{см}} = 0,1 \cdot B_p \cdot V_p \cdot T_{\text{см}} \cdot \tau$ .
3.  $W_{\text{см}} = 0,1 \cdot B_p \cdot V_p \cdot T_{\text{см}} \cdot \tau \cdot K_{\text{см}}$ .
4.  $W_{\text{см}} = 0,1 \cdot B_p \cdot V_p \cdot \tau \cdot K_{\text{см}}$ .

Пояснение: 2

**Вопрос № 6.** Показанный на рисунке способ движения машинно-тракторного агрегата (МТА) называется ...

- гоновым вспал;
- гоновым вразвал;
- гоновым перекрытием;
- круговым от центра к периферии.



Пояснение: гоновым вспал;

**Вопрос № 7.** Коэффициент рабочих ходов агрегата (К) определяется по выражению, (где  $L_p$  и  $L_x$  – длина рабочего и холостого ходов) ...

- 1
- 2
- 3
- 4

$1. K = L_X / L_P;$ $2. K = (L_P - L_X) / L_P;$ $3. K = (L_P - L_X) / L_X;$ $4. K = L_P / (L_P + L_X).$
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пояснение: 4

**Вопрос № 10.** За условный эталонный трактор принят трактор, имеющий ...

- гусеничный движитель и тяговый класс 3 т.с;
- эффективную мощность двигателя 75 кВт;
- выработку равную 1 усл. эт. га за 1 час сменного времени;
- годовую загрузку, равную 1300 ч.

Пояснение: выработку равную 1 усл. эт. га за 1 час сменного времени;

**Вопрос № 11.** Коэффициент использования времени смены МТА определяется по формуле ... (где Тсм, Тр – продолжительность смены и чистой работы).

- 1
- 2
- 3
- 4

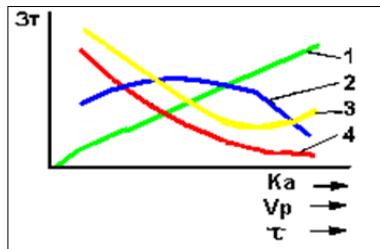
$1. \phi = T_P / T_{\text{см}};$ $2. \phi = 1 - T_P / T_{\text{см}};$ $3. \phi = (T_{\text{см}} - T_P) / T_P;$ $4. \phi = (T_{\text{см}} - T_P) / T_{\text{см}}.$
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пояснение: 1

**Вопрос № 12.** Изменения затрат труда (Зт) на обработку 1 га в зависимости от коэффициента использования времени смены «φ» на графике представлено линией ...

- 1

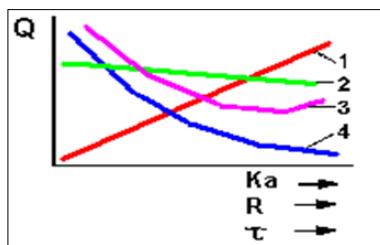
- 2
- 3
- 4



Пояснение: 4

**Вопрос № 13.** Изменение погектарного расхода топлива ( $Q$ ) в зависимости от удельного тягового сопротивления агрегата ( $R$ ) на графике представлено линией ..

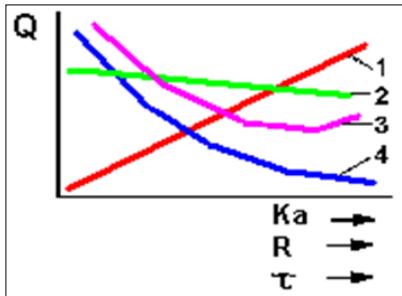
- 1
- 2
- 3
- 4



Пояснение: 1

**Вопрос № 14.** Изменение погектарного расхода топлива ( $Q$ ) в зависимости от коэффициента использования времени смены « $\phi$ » на графике представлено линией ...

- 1
- 2
- 3
- 4



Пояснение: 4

**Вопрос № 15.** Дайте определение условного эталонного гектара.

- Условная единица учета площади возделываемых культур.
- Площадь, которую всапашет 1 условный эталонный трактор за 1 час.
- Объем работ, соответствующий всапашке 1 га старопахотных земель при эталонных условиях.
- Объем работ, соответствующий культивации 1 га старопахотных земель при эталонных условиях.

Пояснение: Объем работ, соответствующий всапашке 1 га старопахотных земель при эталонных условиях.

**Вопрос № 16.** По какой формуле определяется фронт сцепки (где А – фронт сцепки, м; N<sub>схм</sub> – количество с.-х машин в агрегате; В<sub>к</sub> – ширина захвата одной машины)?

- 1
- 2
- 3
- 4

- |                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. $A = (N_{\text{схм}} - 1) \cdot B_k$ .<br>2. $A = (N_{\text{схм}} + 1) \cdot B_k$ .<br>3. $A = N_{\text{схм}} \cdot B_k$ .<br>4. $A = (N_{\text{схм}} - 1) / B_k$ . |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Пояснение: 1

**Вопрос № 17.** По какой формуле определяется кинематическая длина агрегата (где L<sub>к</sub>, L<sub>т</sub>, L<sub>с</sub>, L<sub>м</sub> – соответственно кинематические длины агрегата, трактора, сцепки и рабочей машины)?

- 1
- 2

- 3
- 4

- |                             |
|-----------------------------|
| 1. $L_K = L_T - L_c + L_M.$ |
| 2. $L_K = L_T - L_c - L_M.$ |
| 3. $L_K = L_T + L_c - L_M.$ |
| 4. $L_K = L_T + L_c + L_M.$ |

Пояснение: 4

**Вопрос № 18.** По какой формуле определяется рабочая длина гона  $L_p$ , (где  $L$  – длина гона,  $E$  – ширина поворотной полосы)?

- 1
- 2
- 3
- 4

- |                    |
|--------------------|
| 1. $L_p = L - E.$  |
| 2. $L_p = L + E.$  |
| 3. $L_p = L - 2E.$ |
| 4. $L_p = L + 2E.$ |

Пояснение: 3

### ПК-8

**Вопрос № 19.** По какой формуле определяется длина выезда агрегата с прицепной машиной (где  $l_k$  – кинематическая длина агрегата)?

- 1
- 2
- 3
- 4

- |                   |
|-------------------|
| 1. $e = 0,1 l_k.$ |
| 2. $e = 0,5 l_k.$ |
| 3. $e = l_k.$     |
| 4. $e = -l_k.$    |

Пояснение: 1

**Вопрос № 20.** По какой формуле определяется длина выезда агрегата с навесной машиной

- 1
- 2
- 3
- 4

- |                      |
|----------------------|
| 1. $e = 0,1\ell_k$ . |
| 2. $e = 0,5\ell_k$ . |
| 3. $e = \ell_k$ .    |
| 4. $e = -\ell_k$ .   |

Пояснение: 4

**Вопрос № 21.** Затраты труда на единицу выполненной работы  $Ze$  определяется по формуле ...

- 1
- 2
- 3
- 4

- |                                                 |
|-------------------------------------------------|
| 1. $Ze = n_T \cdot T_{CM} / W_{CM}$ ;           |
| 2. $Ze = (n_T + n_B) \cdot T_{CM} / W_{CM}$ ;   |
| 3. $Ze = n_B \cdot T_{CM} / W_{CM}$ ,           |
| 4. $Ze = n_T \cdot T_{CM} / n_B \cdot W_{CM}$ . |

Пояснение: 2

**Вопрос № 22.** Расход топлива на единицу работы агрегата (удельный расход)  $ge$  определяется по формуле

- 1
- 2
- 3
- 4

- |                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| 1. $g_e = \frac{G_T(T_p + T_x)}{W_{CM}}$ .              |
| 2. $g_e = \frac{G_T T_p}{W_{CM}}$ .                     |
| 3. $g_e = \frac{G_T T_p + G_x T_x + G_o T_o}{W_{CM}}$ . |
| 4. $g_e = \frac{G_T (T_p + T_x + T_o)}{W_{CM}}$ .       |

Пояснение: 3

**Вопрос № 23.** Сменная производительность транспортного агрегата  $W_{CM}$  определяется по формуле

- 1
- 2
- 3
- 4

- |                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| 1. $W_{\text{см}} = n_r \cdot q_n \cdot L_r \cdot r;$           |
| 2. $W_{\text{см}} = n_r \cdot q_n \cdot L_r;$                   |
| 3. $W_{\text{см}} = n_r \cdot q_n \cdot L_{\text{ДВ}} \cdot r;$ |
| 4. $W_{\text{см}} = q_n \cdot r \cdot L_{\text{ДВ}}.$           |

Пояснение: 1

**Вопрос № 24.** Укажите все способы основной обработки почвы?

- Вспашка с оборотом пласта.
- Плоскорезная обработка почвы.
- Безотвальная вспашка.
- Ярусная вспашка.
- Боронование.

Пояснение: Вспашка с оборотом пласта. Плоскорезная обработка почвы. Безотвальная вспашка. Ярусная вспашка.

**Вопрос № 25.** Каково назначение чизельной обработки почвы?

- Увеличение глубины пахотного горизонта.
- Снижение засоренности поля.
- Увеличение глубины рыхления без оборота пласта.
- Идентичное с безотвальной обработкой.

Пояснение: Увеличение глубины рыхления без оборота пласта.

**Вопрос № 26.** Какова периодичность чизельной обработки в севообороте?

- Чизельная обработка производится ежегодно в качестве основной обработки почвы.
- Чизелевание проводить нецелесообразно.
- Чизельная обработка проводится через 2...3 года.
- Чизельная обработка проводится через 5...6 лет.

Пояснение: Чизельная обработка проводится через 2...3 года.

**Вопрос № 27.** В чем состоит обоснование преимуществ узкорядного сева зерновых и бобовых культур с междурядьем 7,5 см по сравнению с севом с междурядьем 15 см?

- Улучшаются условия роста и развития растений за счет рационального использования площади питания.
- Повышается урожай за счет увеличения нормы высева.

- Повышается урожай при низкой кустистости растений.
- В узкорядных посевах значительно меньшая засоренность урожая.

Пояснение: Улучшаются условия роста и развития растений за счет рационального использования площади питания.

**Вопрос № 28.** Какой основной способ движения при севе зерновых?

- Челночный.
- «Всвал-вразвал».
- Способ следует выбирать в зависимости от конфигурации поля.
- Вкруговую.

Пояснение: Челночный.

**Вопрос № 29.** Когда заделываются поворотные полосы при посеве зерновых?

- До посева основного массива.
- После посева основного массива.
- Во время посева.
- Поворотные полосы не засеваются.

Пояснение: После посева основного массива.

**Вопрос № 30.** Чем определяется ширина загона при посеве челночным способом?

- Шириной захвата агрегата.
- Длиной гона.
- Шириной поля.
- Не требуется разбивки поля на загоны.

Пояснение: Не требуется разбивки поля на загоны.

**Вопрос № 31.** Какой способ движения чаще всего применяется при рядовом посеве зерновых?

- Круговой.
- Челночный.
- Загонный.
- Беспетлевой перекрытием.

Пояснение: Челночный.

**Вопрос № 32.** Какой вид уборки применяется при густоте хлебостоя меньше 250 растений на 1 м<sup>2</sup> ?

- Количество растений на 1 м<sup>2</sup> не оказывает влияния на выбор способа (вида) уборки.
- Прямое комбайнирование.
- Раздельное комбайнирование.
- Оба вида уборки приемлемы.

Пояснение: Прямое комбайнирование.

**Вопрос № 33.** В какой стадии спелости начинается раздельная уборка зерновых?

- Когда 95 % зерна достигнет полной спелости.
- При полной спелости зерна.
- В стадии молочно-восковой спелости.
- За 5...12 дней до полной спелости.

Пояснение: За 5...12 дней до полной спелости.

**Вопрос № 34.** Какой способ движения применяется при уборке полеглых хлебов?

- Вкруговую.
- Под углом 40...50 градусов к направлению полегания.
- Гоновый.
- Челночный.

Пояснение: Под углом 40...50 градусов к направлению полегания.

**Вопрос № 35.** В каком случае применяют ротационные боронки и мотыги вместо обычных борон при послевсходовом бороновании посевов пропашных культур?

- Когда отсутствуют средние или легкие бороны, а также при обработке посевов на неровном рельефе.
- При большом количестве сорняков.
- Всегда при наличии почвенной корки.
- При непосредственной обработке рядков растений.

Пояснение: При непосредственной обработке рядков растений.

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

**Вопрос № 1.** К качественным показателям работы пахотного агрегата не относится...

- Глубина вспашки.
- Гребнистость.
- Огрехи.
- Производительность агрегата.

Пояснение: Производительность агрегата.

**Вопрос № 2.** К качественным показателям посевного агрегата не относится...

- Норма высева.
- Равномерность высева по длине рядка.
- Глубина посева.
- Затраты труда.

Пояснение: Затраты труда.

**Вопрос № 3.** К качественным показателям работы зерноуборочного комбайна не относится...

- Потери.
- Чистота бункерного зерна.
- Дробление зерна.
- Расход топлива.

Пояснение: Расход топлива.

**Вопрос № 4.** Чем определяется глубина вспашки под данную культуру?

- Типом плуга.
- Влажностью почвы.
- Агротехническими требованиями.
- На всех почвах глубиной пахотного горизонта.

Пояснение: Агротехническими требованиями.

**Вопрос № 5.** Как добиться быстрого заглубления плуга в начале загона?

- С помощью балласта.
- Заточить лезвия лемехов.
- Сделать поперечную борозду в сторону края поля.
- Отрегулировать навеску трактора.

Пояснение: Заточить лезвия лемехов.

**Вопрос № 6.** В чем преимущество кругового способа распахивания по-вортных полос?

- Нет свальных гребней на поворотной полосе.
- Нет развальных борозд на поворотной полосе.
- Пахотный агрегат делает меньше холостых ходов.
- Преимущество выявляется лишь на больших массивах.

Пояснение: Пахотный агрегат делает меньше холостых ходов.

**Вопрос № 7.** Чем регулируется глубина обработки у дисковых лущильников?

- Скоростью движения агрегата.
- Положением опорных колес относительно рамы.
- Гидросистемой трактора.
- Углом атаки и величиной давления на батареи.

Пояснение: Углом атаки и величиной давления на батареи.

**Вопрос № 8.** Каково направление движения агрегатов при вспашке склонов?

- Вдоль склона.
- Только поперек склона.
- Под углом 45 градусов к склону.
- Под углом 60 градусов к склону.

Пояснение: Только поперек склона.

**Вопрос № 9.** Почему нежелательно делать остановки сеялочного агрегата посреди гона?

- Получаются просевы в местах остановок агрегата.
- Изменяется глубина заделки семян.
- Снижается производительность агрегата.

- Ухудшается прямолинейность рядков.

Пояснение: Получаются просевы в местах остановок агрегата.

**Вопрос № 10.** Чем ограничивается повышение скорости движения агрегатов для посева зерновых культур?

- Увеличением просевов.
- 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: Ухудшением заделки семян из-за неравномерности хода сошников по глубине, а также выноса семян к поверхности почвы.

**Вопрос № 11.** Изменится ли количество высеваемых сеялкой СЗ-3,6А семян на единицу площади, если вылет катушки остается постоянным, а скорость сеялки увеличивается в два раза?

- Изменяется незначительно.
- Увеличится в два раза.
- Не изменяется.
- Изменяется обратно пропорционально.

Пояснение: Не изменяется.

**Вопрос № 12.** Каково допустимое отклонение глубины заделки семян при посеве зерновых культур?

- Не допускается.
- + 1 см.
- ±1 см.
- ±1...2 см.

Пояснение: ±1 см.

**Вопрос № 13.** Каково допустимое отклонение от нормы высева при посеве зерновых?

- Не допускается.
- ± 4 %.
- + 5 %.
- ± 3 %.

- + 3 %.

Пояснение: + 3 %.

**Вопрос № 14.** На какую глубину необходимо отрегулировать сошники для заделки семян свеклы?

- На 1,5...2,0 см при высокой влажности почвы.
- На 2,5...4,5 см при любых почвенных условиях.
- На 5,5...6,0 см при пересохшем верхнем слое почвы.
- В зависимости от создавшихся условий все ответы могут быть приемлемы.

Пояснение: На 2,5...4,5 см при любых почвенных условиях.

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

**Вопрос № 1.** В каком случае комбайн Дон-1500Б при условии полной загрузки двигателя может иметь более высокую производительность, при сохранении потерь зерна за молотилкой постоянными?

- На высшей скорости и при меньшем захвате жатки.
- На низшей скорости и при большем захвате жатки.
- В первом случае, если влажность массы не более 22 %.
- В обоих случаях производительность изменяться не будет.

Пояснение: В обоих случаях производительность изменяться не будет.

**Вопрос № 2.** Какой вид потерь резко возрастает при повышении влажности хлебной массы?

- Потери за соломотрясом.
- Свободным зерном в полове, так как повышается связанность вороха на очистке.
- За счет недомолота.
- Потери зерна на очистке, барабане или соломотрясе можно изменить регулировкой, и повышение влажности массы не будет оказывать существенного влияния на увеличение потерь зерна.

Пояснение: За счет недомолота.

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

**Вопрос № 1.** Чем регулируется глубина заделки семян в сеялках типа СЗ-3,6А?

- С помощью регулировочного винта, установленного на с니це, и сжатием пружин штанг.
- С помощью кулисного механизма.
- Гидравликой в начале гона, а затем установкой рычага распределителя в плавающее положение.
- Дополнительными грузами, устанавливаемыми на анкерные сошники.

Пояснение: С помощью регулировочного винта, установленного на снице, и сжатием пружин штанг.

**Вопрос № 2.** Как рационально организовать загрузку посевных агрегатов на севе?

- С помощью автозагрузчика.
- Разовой расстановкой мешков в определенных местах.
- Периодическим подвозом мешков к посевному агрегату.
- Применением автомобилей-самосвалов.

Пояснение: С помощью автозагрузчика.

**Вопрос № 3.** Какова цель глубокого рыхления междуядий картофеля за 3...4 дня до комбайновой уборки?

- Уменьшить забивание рабочих органов комбайна.
- Снизить сопротивление почвы и повысить скорость движения комбайна, особенно при гладкой посадке картофеля.
- Снизить влажность почвы.
- Уменьшить количество крупных комьев почвы, поступающих на сепарирующие органы, с целью повышения качества работы комбайна.

Пояснение: Уменьшить количество крупных комьев почвы, поступающих на сепарирующие органы, с целью повышения качества работы комбайна.

**Вопрос № 4.** Почему ботву картофеля рекомендуется скашивать за 10...12 дней до начала работы картофелекопателей или комбайнов?

- Чтобы пересохла ботва и не являлась помехой для работы картофелеуборочных машин.
- Чтобы упрочить кожуру клубней, а также предотвратить перемещение вирусов из ботвы в клубни.

- Чтобы на период массовой уборки картофеля высвободить колесные тракторы.
- Для снижения влажности почвы.

Пояснение: Чтобы упрочить кожуру клубней, а также предотвратить перемещение вирусов из ботвы в клубни.

**Вопрос № 5.** В каких условиях целесообразно применять картофелекопатели вместо картофелеуборочных комбайнов?

- На тяжелых сухих и переувлажненных почвах.
- При высоком урожае и крупных клубнях.
- При уборке картофеля на семенные цели.
- На легких супесчаных почвах.

Пояснение: На тяжелых сухих и переувлажненных почвах.

**Вопрос № 6.** Как избежать повышенного количества резанных клубней после комбайна типа ККУ-2А?

- Заглубить лемехи.
- Уменьшить амплитуду колебания лемехов.
- Обеспечить более точное вождение агрегата.
- Уменьшить поступательную скорость агрегата.

Пояснение: Заглубить лемехи.

**Вопрос № 7.** Как сократить сроки механизированной уборки картофеля с применением существующих картофелеуборочных машин?

- На легких почвах применять картофелеуборочные комбайны.
- Применять групповой метод работы машин, обеспечить высокую готовность транспортных средств.
- Применять комбинированный способ уборки комбайнами в сочетании с валкообразователями типа УКВ-2.
- Перед уборкой провести рыхление почвы в междурядьях.

Пояснение: Применять комбинированный способ уборки комбайнами в сочетании с валкообразователями типа УКВ-2.

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

**Вопрос № 1.** В каком случае при вспашке правая гусеница или правое колесо трактора движутся по дну борозды?

- Всегда.
- Никогда.
- Если ширина захвата плуга больше колеи трактора.
- Если ширина захвата плуга меньше колеи трактора.

Пояснение: Если ширина захвата плуга меньше колеи трактора.

**Вопрос № 2.** В каком случае при вспашке правая гусеница или правые колеса трактора движутся по невспаханному полю?

- Всегда.
- Никогда.
- Если ширина захвата плуга меньше колеи трактора.
- Если ширина захвата плуга больше колеи трактора.

Пояснение: Если ширина захвата плуга больше колеи трактора.

**Вопрос № 3.** Что является обязательным при комплектовании посевного агрегата из трех сеялок и трактора Т-150К?

- Перекрытие смежных проходов агрегата.
- Разбивка поля на загоны.
- Установка рыхлителей по следу колес трактора.
- Не цеплять к сеялкам бороны.

Пояснение: Установка рыхлителей по следу колес трактора.

**Вопрос № 4.** В каком случае вылет катушек высевающих аппаратов сеялок будет большим при сохранении неизменным передаточного числа в механизме сеялки?

- При высеве семян пшеницы.
- При высеве семян овса.
- При меньшей поступательной скорости агрегата.
- Вылет катушек тем больше, чем больше норма высева.

Пояснение: Вылет катушек тем больше, чем больше норма высева.

**Вопрос № 5.** Когда проверяют правильность установки сеялок на норму высева, глубину заделки, а также вылет маркеров?

- Перед выездом в поле на регулировочной площадке.
- На краю поля до начала работы.
- При первом проходе агрегата.

- Постоянно в течение смены.

Пояснение: При первом проходе агрегата.

**Вопрос № 6.** Что необходимо подбирать комбайном в первую очередь валки гороха или пшеницы, если степень их подсыхания одинакова?

- Валки пшеницы.
- Валки гороха.
- Валки ячменя.
- Равнозначно.

Пояснение: Валки гороха.

**Вопрос № 7.** Какой должна быть частота вращения молотильного барабана комбайна Дон-1500Б при обмолоте гороха?

- Не менее 1000 мин -1.
- 900...1200 мин -1.
- 600...700 мин -1.
- 400...500 мин -1.
- 200...300 мин -1.

Пояснение: 400...500 мин -1.

**Вопрос № 8.** Чем регулируется количество массы, поступающей в барабан комбайна Дон-1500Б непосредственно при подборе валков?

- Изменением зазора между барабаном и подбарабаньем.
- Шириной захвата жатки.
- Увеличением скорости плавающего транспортера.
- Поступательной скоростью комбайна.

Пояснение: Поступательной скоростью комбайна.

**Вопрос № 9.** Что и в какой последовательности необходимо регулировать, если в полеве обнаружены колосья пшеницы?

- Уменьшить зазоры в молотильном устройстве, затем увеличить частоту вращения барабана.
- Увеличить открытие жалюзей удлинителя верхнего решета, а затем при необходимости уменьшить зазор в молотильном устройстве.
- Уменьшить частоту вращения барабана, а затем при необходимости увеличить зазор в молотильном устройстве.
- Увеличить открытие жалюзи верхнего решета.

Пояснение: Увеличить открытие жалюзей удлинителя верхнего решета, а затем при необходимости уменьшить зазор в молотильном устройстве.

**Вопрос № 10.** Какие регулировки необходимо выполнить, если обнаружены дробленое зерно в бункере и одновременно недомолоченные колосья в соломе и полое?

- Проверить равномерность зазоров в молотильном устройстве по длине планок подбарабанья и устранить неполадки.
- Увеличить частоту вращения барабана, чтобы обеспечить более быстрое продвижение массы.
- Увеличить зазор на выходе из молотильного устройства, чтобы уменьшить степень перетирания массы.
- Увеличить открытие жалюзей удлинителя верхнего решета.

Пояснение: Проверить равномерность зазоров в молотильном устройстве по длине планок подбарабанья и устранить неполадки.

**Вопрос № 11.** Какие регулировочные режимы необходимо изменить при комбайнировании в вечернее или ночное время?

- Снизить скорость движения комбайна и увеличить частоту вращения барабана.
- Уменьшить зазор между барабаном и подбарабаньем, увеличить частоту вращения вала соломотряса.
- Увеличить открытие жалюзей и изменить наклон решет.
- Увеличить частоту вращения вентилятора системы очистки комбайна.

Пояснение: Снизить скорость движения комбайна и увеличить частоту вращения барабана.

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

**Вопрос № 1.** К исходным данным для составления годовых планов механизированных работ не относится...

- структура посевных площадей;
- технологические карты на возделывание сельскохозяйственных культур;
- перечень работ вне полей севооборотов;
- количественный состав машинно-тракторного парка.

Пояснение: количественный состав машинно-тракторного парка.

**Вопрос № 2.** Поясните сущность термина «производительность МТА» ...

- объем работы установленного качества, выполненной в единицу времени (час, смену, сутки);

- 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.

Пояснение: объем работы установленного качества, выполненной в единицу времени (час, смену, сутки).

**Вопрос № 3.** Поясните сущность термина «наработка (выработка)» ...

- объем работы установленного качества, выполненной в единицу времени (час, смену, сутки);
- 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.

Пояснение: объем работы, выполненной за какой-то период (несколько часов, смен, суток и т.д.).

**Вопрос № 4.** За условный эталонный трактор принят трактор, имеющий ...

- гусеничный движитель и тяговый класс 3 т.с;
- эффективную мощность двигателя 75 кВт;
- выработку равную 1 усл. эт. га за 1 час сменного времени;
- годовую загрузку, равную 1300 ч.

Пояснение: выработку равную 1 усл. эт. га за 1 час сменного времени.

**Вопрос № 5.** Дайте определение условного эталонного гектара.

- Условная единица учета площади возделываемых культур.
- Площадь, которую вспашет 1 условный эталонный трактор за 1 час.
- Объем работ, соответствующий вспашке 1 га старопахотных земель при эталонных условиях.
- Объем работ, соответствующий культивации 1 га старопахотных земель при эталонных условиях.

Пояснение: Объем работ, соответствующий вспашке 1 га старопахотных земель при эталонных условиях.

**Вопрос № 6.** По какой формуле определяется число агрегатов, необходимых для выполнения сельскохозяйственной операции

- 1
- 2
- 3
- 4

$1. \quad N_a = \frac{Q}{W_{cm} \cdot D_p \cdot K_{cm}}.$
$2. \quad N_a = \frac{Q \cdot T_{cm}}{W_{cm} \cdot D_p}.$
$3. \quad N_a = \frac{Q}{W_{cm} \cdot D_p \cdot T_{cm}}.$
$4. \quad N_a = \frac{Q \cdot D_p}{W_{cm} \cdot K_{cm}}.$

Пояснение: 1

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

Кафедра «Технический сервис машин»  
*наименование кафедры*

## КОМПЛЕКТ БИЛЕТОВ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции

ИД-4ук-2 – публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.
ИД-1пкс-1 - участвует в разработке новых научно-обоснованных машинных технологий и технических средств
ИД-1пкс-4 - способен вести разработку операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве
ИД-2пкс-4 - ведет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов
ИД-3пкс-4 - способен оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям
ИД-4пкс-4 - владеет методами оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-1пкс-5 - участвует в проектировании состава машинно-тракторных агрегатов для выполнения механизированных работ
ИД-2пкс-5 - осуществляет разработку годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка

**(ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)**

По дисциплине «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»  
*наименование дисциплины*

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

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис машин»

Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Операционная технология лущения стерни и дискования.
2. Порядок подготовки зерноуборочного комбайна к работе.
3. Определение максимальной ширины захвата агрегата.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
« \_\_\_\_ » 202 \_\_\_\_ г.

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

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис машин»

Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Операционная технология боронования зубовыми боронами.
2. Подготовка к работе агрегатов для уборки картофеля.
3. Обоснование состава машинно-тракторного агрегата.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
« \_\_\_\_ » 202 \_\_\_\_ г.

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

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис машин»

Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. Операционная технология сплошной культивации.
2. Подготовка к работе пахотного агрегата.
3. Обоснование режима работы зерноуборочного комбайна

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис машин»

Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Операционная технология вспашки.
2. Подготовка к работе агрегата для лущения стерни.
3. Выбор способа и схемы движения посевного агрегата.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов

«\_\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис машин»

Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Операционная технология посева зерновых культур.
2. Подготовка к работе агрегата для ранневесеннего боронования.
3. Определение кинематических параметров агрегата.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис машин»

Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Операционная технология посева семян сахарной свеклы.
2. Подготовка к работе агрегата для сплошной культивации.
3. Расчет кинематических параметров рабочего участка.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов

Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис машин»

Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Операционная технология внесения минеральных удобрений.
2. Подготовка к работе агрегата для посева зерновых культур.
3. Коэффициент использования рабочих ходов агрегата.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис машин»

Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Операционная технология внесения органических удобрений.
2. Подготовка к работе агрегата для посева семян кукурузы и подсолнечника.
3. Коэффициент использования времени смены.

*Составитель* \_\_\_\_\_ *К.З. Кухмазов*  
*Заведующий кафедры* \_\_\_\_\_ *К.З. Кухмазов*  
«\_\_\_\_» *202\_\_ г.*

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Операционная технология прямого комбайнирования.
2. Подготовка к работе агрегата для посева семян сахарной свеклы.
3. Баланс времени смены.

*Составитель* \_\_\_\_\_ *К.З. Кухмазов*  
*Заведующий кафедры* \_\_\_\_\_ *К.З. Кухмазов*  
«\_\_\_\_» *202\_\_ г.*

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Операционная технология уборки сахарной свеклы
2. Подготовка к работе агрегата для посадки картофеля.
3. Производительность машинно-тракторного агрегата.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Операционная технология уборки картофеля
2. Порядок подготовки поля к работе пахотных агрегатов.
3. Пути повышения производительности машинно-тракторных агрегатов.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

1. Операционная технология лущения стерни и дискования.
2. Порядок подготовки поля к работе посевных агрегатов.

3. Определение расхода топлива на единицу работы.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
« \_\_\_\_ » 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

1. Операционная технология боронования зубовыми боронами.
2. Порядок подготовки поля к работе агрегатов для уборки сахарной свеклы.
3. Пути снижения расхода топлива при выполнении сельскохозяйственных операций.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
« \_\_\_\_ » 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

1. Операционная технология сплошной культивации.

2. Порядок подготовки поля к работе картофелеуборочных агрегатов.
3. Определение затрат труда на единицу выполненной работы.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Операционная технология вспашки.
2. Порядок подготовки поля к работе агрегатов для уборки зерновых культур.
3. Определение общих удельных прямых денежных затрат.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

1. Операционная технология посева зерновых культур.

2. Методика контроля качества работы зерноуборочного агрегата.
3. Приведенные и общие прямые денежные затраты.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Операционная технология посева семян сахарной свеклы.
2. Методика контроля качества работы агрегатов для уборки картофеля.
3. Операционная технологическая карта. Расчет элементов технологической карты.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Операционная технология внесения минеральных удобрений.

2. Контроль качества работы свеклоуборочного комбайна.
3. Определение объема грузоперевозок и транспортной работы.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**

1. Операционная технология внесения органических удобрений.
2. Контроль качества работы пахотного агрегата.
3. Расчет времени цикла (рейса).

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**

1. Операционная технология прямого комбайнирования.

2. Методика контроля качества работы агрегата для сплошной культивации.
3. Определение производительности транспортного средства.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
« \_\_\_\_ » 202 \_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21**

1. Операционная технология уборки картофеля.
2. Методика контроля качества работы агрегата для посева зерновых культур.
3. Расход топлива транспортным средством.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
« \_\_\_\_ » 202 \_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22**

1. Операционная технология уборки сахарной свеклы.
2. Методика контроля качества работы агрегатов для посева кукурузы, подсолнечника и сахарной свеклы.
3. Определение потребности техники для выполнения сельскохозяйственной работы.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов

Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов

« \_\_\_\_ » 202 \_\_\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

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

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис машин»

Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

1. Операционная технология лущения стерни и дискования.
2. Контроль качества работы агрегата для посадки картофеля.
3. Поточный метод определения потребности машин.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов

Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов

« \_\_\_\_ » 202 \_\_\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

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

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис машин»

Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24**

1. Операционная технология боронования зубовыми боронами.
2. Контроль качества работы агрегатов для внесения органических удобрений.
3. Технологическая карта на возделывание и уборку сельскохозяйственной культуры.

*Составитель* \_\_\_\_\_ *К.З. Кухмазов*  
*Заведующий кафедры* \_\_\_\_\_ *К.З. Кухмазов*  
«\_\_\_\_» *202\_\_ г.*

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25**

1. Операционная технология сплошной культивации.
2. Контроль качества работы агрегатов для внесения минеральных удобрений.
3. Определение максимальной ширины захвата агрегата.

*Составитель* \_\_\_\_\_ *К.З. Кухмазов*  
*Заведующий кафедры* \_\_\_\_\_ *К.З. Кухмазов*  
«\_\_\_\_» *202\_\_ г.*

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

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис машин»

Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26

1. Операционная технология вспашки.
2. Порядок подготовки зерноуборочного комбайна к работе.
3. Обоснование состава машинно-тракторного агрегата.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27

1. Операционная технология посева зерновых культур.
2. Подготовка к работе агрегатов для уборки картофеля.
3. Обоснование режима работы зерноуборочного комбайна..

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный

Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 28**

1. Операционная технология посева семян сахарной свеклы.
2. Подготовка к работе пахотного агрегата.
3. Выбор способа и схемы движения зерноуборочного агрегата.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 29**

1. Операционная технология внесения минеральных удобрений.
2. Подготовка к работе агрегата для лущения стерни.
3. Определение кинематических параметров агрегата.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» 202\_\_ г.

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

Факультет: инженерный  
Кафедра: «Технический сервис машин»  
Дисциплина: «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 30

1. Операционная технология внесения органических удобрений.
2. Подготовка к работе агрегата для ранневесеннего боронования.
3. Расчет кинематических параметров рабочего участка.

Составитель \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
Заведующий кафедры \_\_\_\_\_ К.З. Кухмазов  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

### **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 компетенции (ее части или частей) (УК-2, ПКС-1, ПКС-4, ПКС-5) 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 пункте 3.

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;
- курсовое проектирование;
  - зачет
  - зачет с оценкой.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде умений (решать

тические задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения) и **владений** (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нестандартных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности) используется контрольное мероприятие в виде курсового проекта.

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

Текущий контроль успеваемости в форме компьютерного тестирования возможен после изучения первого раздела дисциплины «Проектирование механизированных технологий в агробизнесе».

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 осваиваемые компетенции **УК-2, ПКС-1, ПКС-4, ПКС-5**.

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

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

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

- выбора одного или нескольких правильных вариантов ответа;

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. Далее кликом мышки надлежит выбрать нужное тестовое задание. Рядом с наименованием темы указывается число вопросов, на которое предстоит ответить.

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

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

- либо нажать кнопку «Я отвечаю» и перейти к ответу на следующий вопрос, при этом в верхней части экрана появится оценка за ответ на предыдущий вопрос;
- либо, если ответ неверный, удалить его помощью кнопки «Стереть» и набрать заново;
- либо, если возникли затруднения с ответом, чтобы не терять время, оставить вопрос без ответа и перейти к следующему вопросу, используя кнопку «Позже». Программа обязательно предложит ответить на пропущенные вопросы после ответа на последний вопрос тестового задания.

Необходимо обратить внимание студента на то, что в правом верхнем углу расположены 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».

Данная функция позволяет сохранить все ответы на тестовые вопросы задания всех тестируемых студентов, а также возможность сопоставить правильные ответы (заложенные в teste) 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 и умений при промежуточной аттестации в форме зачета**

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

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

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

Деканы факультетов Академии в исключительных случаях на основании за-

явлений студентов имеют право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу зачетов при условии выполнения ими установленных практических работ без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

Форма проведения зачета – устная. Вопросы для зачета определяются фондом оценочных средств рабочей программы дисциплины.

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

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

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

Во время зачета экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой.

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 выполнении зачетного задания;

- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать 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 зачленено».

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

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

Экзаменационная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов. В Академии используются формы экзаменационной ведомости, установленные автоматизированной системой управления «Спрут» (подсистема «Студент»).

Экзаменационная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование Академии; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля (экзамен, зачет, курсовая работа (проект)); название дисциплины; дату проведения экзамена, зачета; номер

группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки или билета.

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

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

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

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

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

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

Обучающимся, которые не могли пройти промежуточную аттестацию в общесустановленные 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 Академии 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 Академии 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 регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к пересдаче зачета без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

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

#### *Регламент проведения зачета.*

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

#### *Порядок проведения устного зачета.*

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

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

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом один из имеющихся на столе 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 прерыв-

вается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам билета в течение 15 минут.

Преподавателю предоставляется право:

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

### **6.3 Процедура и критерии оценки знаний при выполнении курсового проекта**

Курсовой проект является важным средством обучения и эффективным контрольным мероприятием по оцениванию результатов образовательного процесса. Выполнение курсового проекта требует от студента не только знаний, но и многих умений, являющихся компонентами как профессиональных, так и общепрофессиональных и общекультурных компетенций (самоорганизации, умений работать с информацией (в том числе, когнитивных умений анализировать, обобщать, синтезировать новую информацию), работать сообща, оценивать, рефлексировать) в процессе решения профессиональных задач. При решении нестандартных задач, которые могут возникать перед студентом по промежуточным результатам аналитической части исследования, проводимого в рамках выполнения курсовой работы (проекта), студент использует сформированные навыки, демонстрируя владения в рамках сформированных и (или) формируемых компетенций (или их частей).

Выполнение курсового проекта является организационной формой обучения (специфической формой самостоятельной работы студентов), применяемой на заключительном этапе изучения дисциплины учебного плана осваиваемой образовательной программы.

Курсовой проект – комплексная самостоятельная работа студента по дисциплине учебного плана (как правило, профессионального цикла), выполняемая в результате курсового проектирования (конструирования объекта, разработки технологического процесса, проектирования работ, организационных изменений и т.п.) по заданию и при консультировании преподавателя.

Курсовой проект может стать составной частью (разделом, главой) выпускной квалификационной работы студента.

Выполнение курсового проекта позволяет решить следующие задачи:

- систематизировать и закрепить полученные теоретические знания и практические умения по дисциплине (модулю);
- применить полученные знания, умения и практический опыт при решении комплексных задач, в соответствии с основными видами профессиональной деятельности образовательной программы по направлению подготовки / специальности;
- углубить теоретические знания в соответствии с заданной темой;

- сформировать умения применять теоретические знания при решении профессиональных задач;
- приобрести опыт аналитической, расчётной, конструкторской работы и сформировать соответствующие умения;
- сформировать умения работать со специальной литературой, справочной, нормативной и правовой документацией и иными информационными источниками;
- сформировать умения формулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по результатам выполнения работы;
- сформировать умения грамотно подготовить презентацию защищаемой работы (проекта);
- сформировать умения выступать перед аудиторией с докладом при защите работы / проекта, компетентно отвечать на вопросы, вести профессиональную дискуссию, убеждать оппонентов в правильности принятых решений;
- развить профессиональную письменную и устную речь студентов;
- развить системное мышление, творческую инициативу, самостоятельность, организованность и ответственность студентов за принимаемые решения;
- сформировать навыки планомерной регулярной работы над решением поставленных задач;
- подготовиться к выполнению выпускной квалификационной работы.

Тематика курсового проекта должна отвечать учебным задачам дисциплины и наряду с этим соответствовать профессиональным задачам будущей профессиональной деятельности. Тематика должна охватывать наиболее важные разделы дисциплины, соответствовать примерным темам, указанным в рабочей программе дисциплины.

Тематика курсового проектирования на очередной учебный год актуализируется, обсуждается и утверждается на заседании соответствующей кафедры до начала выдачи студентам заданий на курсовое проектирование.

Тема курсового проекта должна быть комплексной, направленной на решение взаимосвязанных задач, объединенных общностью объекта. Вместе с тем один из частных вопросов темы должен быть разработан более подробно. Тема курсового проекта может быть предложена студентом при условии обоснования им её целесообразности.

Выполнение курсового проекта предполагает постановку и решение совокупности аналитических, расчётных, синтетических, исследовательских, оценочных задач, объединенных общностью рассматриваемого объекта.

По содержанию курсовой проект может носить:

- конструкторский характер;
- технологический характер;
- конструкторско-технологический характер.

Трудозатраты студента, связанные с выполнением курсового проекта определяются учебным планом основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности и включают время на получение и согласование задания, сбор исходной информации, ее обработку, написание работы, время консультаций и защиты.

Выполнение курсового проекта проводится в сроки, определенные методическими указаниями по курсовому проектированию по дисциплине. Защита курсового проекта проводится до начала экзаменационной сессии. В соответствии с индивидуальным учебным планом студенту может быть установлен иной срок выполнения и защиты курсового проекта.

Обязательным требованием является разработка кафедрой методических указаний по выполнению курсовой работы. В методических указаниях должны быть изложены цель и задачи курсового проекта, примерный план и объём курсового проекта, содержание отдельных его частей, требования к оформлению.

Руководитель (консультант) для индивидуальных консультаций по выполнению курсового проекта, его проверке и допуска к защите определяется заведующим кафедрой в процессе планирования учебной нагрузки на очередной учебный год. В качестве руководителя может выступать преподаватель, читающий лекции по дисциплине и (или) преподаватель, ведущий практические занятия по данной дисциплине. Как правило, руководство курсовым проектированием должно поручаться наиболее квалифицированным преподавателям соответствующей кафедры, обладающим методическим опытом, производственной и научной квалификацией.

Планирование и организацию проведения консультаций по выполнению курсового проекта осуществляет кафедра. График проведения консультаций составляется руководителем курсовых проектов и утверждается заведующим кафедрой. Копия утвержденного графика помещается для свободного ознакомления с ним студентов на доску объявлений кафедры.

График консультаций по курсовому проектированию предусматривает консультации в течение семестра с использованием коммуникационных средств (электронной информационно-образовательной среды, телефона, электронной почты), а также очные консультации в период обучения.

Общий объём консультаций, запланированных графиком, должен соответствовать учебной нагрузке преподавателя, связанной с данным видом занятий, указанной в его индивидуальном плане работы.

Первая консультация по курсовому проекту является, как правило, групповой. В процессе ее проведения разъясняются задачи проектирования для данной дисциплины, требования, предъявляемые к курсовому проекту в части содержания и оформления, освещается связь решаемых в курсовом проекте задач с соответствующими разделами учебных дисциплин, рекомендуется основная литература, даются общие указания по выполнению проекта, сообщаются порядок организации и сроки защиты, критерии оценки курсового проекта.

Групповые консультации проводятся в случаях, когда у большинства студентов встречаются общие затруднения или когда при просмотре проектов руководитель находит у студентов общие типичные ошибки. На групповых консультациях даются конкретные указания по устранению встретившихся затруднений с демонстрацией решений типовых примеров, анализируются типовые ошибки, даются указания по рациональному использованию справочной литературы.

В ходе индивидуальных консультаций преподаватель проверяет выполненные разделы проекта. Все ошибки и недоработки должны быть указаны студенту,

по ним должны быть даны разъяснения и указания по устранению недостатков, в том числе путём указания дополнительных информационных источников, позволяющих помочь студенту понять допущенные им ошибки и найти правильный путь к решению вопроса.

Руководитель курсового проектирования обязан письменно (в форме докладной записки) сообщить заведующему кафедрой о фактах:

- неявки студента в установленный срок для получения задания;
- пропуска студентом консультаций в течение трёх плановых консультаций подряд.

Заведующий кафедрой сообщает о данных фактах в деканат факультета.

По завершении курсового проекта студент оформляет ее содержание в соответствии с предъявляемыми требованиями и сдает руководителю на проверку вместе электронной копией.

Если курсовой проект, по мнению руководителя, удовлетворяет предъявляемым требованиям, в процессе проектирования удовлетворительно решены все поставленные задачи, текст работы не содержит прямых заимствований, не оформленных в виде цитат, отсутствуют прямые заимствования в расчётах, текстах программ для ЭВМ, чертежах и схемах, то руководитель рекомендует курсовой проект к защите на комиссии. В противном случае курсовой проектозвращается студенту на доработку с указанием замечаний, подлежащих исправлению.

Защита является обязательной формой проверки качества курсового проекта, степени достижения цели и успешности решения поставленных задач. Приём защиты курсового проекта проводится комиссией, состав которой формируется заведующим кафедрой в процессе составления учебной нагрузки на очередной учебный год. Комиссия по защите курсовых проектов состоит из трёх преподавателей кафедры: лектора по данной дисциплине (председатель комиссии); руководителя курсового проекта; преподаватель данной дисциплины или смежной дисциплины.

В ходе подготовки к защите курсового проекта студентом подготавливается презентация доклада (текст доклада и иллюстрации к нему). Презентация доклада в ходе консультаций согласовывается с руководителем курсового проекта.

Защита курсового проекта производится публично, в присутствии студентов, защищающих курсовые проекты в этот день. На защите могут присутствовать преподаватели академии, а также представители работодателей, других заинтересованных сторон. Публичная защита позволяет обеспечить единство требований членов комиссии к курсовым проектам. Заседание комиссии ведёт её председатель.

На защиту представляется доклад по результатам курсового проекта, презентация таблиц, схем, рисунков, фотографий, образцов созданной в ходе проектирования продукции (изделия, оборудование, макеты, и т.п.).

В тексте доклада (выступления) при защите проекта студент должен отразить следующие моменты: обоснование выбора темы проекта; цель проекта; краткое содержание проекта; выводы и предложения в разрезе поставленных задач.

Время защиты включает время на доклад продолжительностью 5...8 минут и время на ответы студента на вопросы членов комиссии и присутствующих (до 10 минут).

Организация проведения процедуры защиты ( помещение, оборудование для демонстрации иллюстраций и т.п.) обеспечивается кафедрой.

По результатам защиты курсовых проектов выставляется зачет с дифференцированной оценкой по четырёх балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

При определении окончательной оценки по защите курсового проекта учитываются доклад студента, его ответы на вопросы членов комиссии, отзыв руководителя.

Критерии оценки курсового проекта по каждой дисциплине разрабатываются кафедрой, утверждаются заведующим кафедрой и отражаются в методических указаниях по выполнению курсового проекта.

Положительные оценки по результатам защиты проставляются членами комиссии в экзаменационную (зачетную) ведомость и в зачётную книжку студента (обязательны подписи всех членов комиссии). Неудовлетворительные оценки проставляются только в экзаменационную (зачетную) ведомость.

Экзаменационная (зачетная) ведомость для оформления результатов защиты курсового проекта содержит в форме таблицы результаты защиты курсового проекта (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной формедается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность защитивших курсовой проект на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», численность не допущенных к защите, численность не явившихся студентов, средний балл по группе). К экзаменационной (зачетной) ведомости для оформления результатов защиты курсового проекта прилагается Перечень тем курсовых проектов. В последний день зачетной недели экзаменационная (зачетная) ведомость должна быть сдана в деканат.

По результатам защиты курсовых проектов с неудовлетворительной оценкой составляется протокол комиссии. Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по курсовому проекту предоставляется право доработки и определяется новый срок защиты.

В случае неявки студента на защиту в определенное графиком время в экзаменационную (зачетную) ведомость и протокол защиты проставляется запись «не явился». Декан факультета обязан выяснить причину неявки студента на защиту в течение десяти дней и в случае признания причины неуважительной принять меры дисциплинарного взыскания к студенту.

Повторная защита курсового проекта по одной и той же дисциплине допускается не более двух раз. График повторных защите утверждается заведующим кафедрой. Последняя защита принимается комиссией, в состав которой кроме утвержденных ранее членов в обязательном порядке входят заведующий кафедрой, который выполняет функции председателя комиссии, и представитель деканата факультета. Повторный приём защиты курсовых проектов осуществляется по экзаменационным листам.

Экзаменационная ведомость и протокол защиты курсового проекта хранятся в установленном порядке.

После защиты всех проектов рекомендуется проводить заключительную беседу руководителя со студентами с анализом лучших и худших курсовых проектов, с указанием на типичные ошибки и недостатки, обнаруженные в проектах, на недостатки организационного характера.

Итоги выполнения курсовых проектов обсуждаются на заседаниях соответствующих кафедр. В ходе обсуждения анализируются общий уровень подготовки студентов по направлению / специальности, недостатки в подготовке проектов. По мере необходимости, обсуждение результатов выполнения курсовых проектов выносятся на заседания учёных советов факультетов в целях обобщения опыта и выработки рекомендаций по совершенствованию методики и организации курсового проектирования.

#### *Критерии оценки курсового проекта*

Критерии оценки курсового проекта по каждой дисциплине разрабатываются кафедрой, утверждаются заведующим кафедрой и отражаются в методических указаниях по выполнению курсового проекта.

Основными критериями оценки курсового проекта могут выступать:

- актуальность выбранной темы;
- наличие структурированного плана, раскрывающего содержание темы курсовой работы;
- степень раскрытия темы;
- уровень использования научной и методической литературы;
- уровень обоснованности выводов;
- уровень обоснованности предложений;
- последовательность и логика изложения материалов;
- качество оформления, язык, стиль и грамматический уровень проекта;
- результаты защиты курсового проекта;
- уровень самостоятельности автора проекта.

В качестве дополнительных могут быть использованы следующие критерии:

- соблюдение графика выполнения курсового проекта;
- соответствие содержания глав и параграфов проекта их названию;
- наличие выводов по отдельным параграфам и главам проекта;
- соблюдение заданного объема работы.

Оценка курсового проекта осуществляется на основе аналитической или интегральной (целостной) шкалы оценивания.

Интегральная (целостная) шкала рассматривает работу в целом, а не по аспектам. Учитывает одновременно множество факторов, а не оценивает каждый в отдельности. Пример интегрированной шкалы оценивания приведен в таблице 1.

*Таблица 1 – Пример интегрированной шкалы оценивания курсового проекта*

Оценка	Предъявляемые требования	код контролируемых компетенций (или их частей), этапы формирования компетенций*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенций
Отлично	Курсовой проект отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена (оформлен) с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении поставленных задач; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.		продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
Хорошо	Курсовой проект отличается достаточной глубиной проработки основных разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применяться самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.		продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
Удовлетворительно	Курсовой проект в основном соответствует предъявляемым требованиям; разделы проекта достаточно проработаны; студент усвоил главные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; при ответах на вопросы допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.		выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)
Неудовлетворительно	Курсовой проект в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или не отвечает на них.		не сформирована компетенция

\* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

Аналитическая шкала более достоверна, валидна, позволяет учесть и оценить отдельности каждый оценочный критерий. Пример аналитической шкалы оценивания курсового проекта приведен в таблице 2.

*Таблица 2 – Пример аналитической шкалы оценивания курсового проекта*

Наименование показателей	Шкала оценок, баллов		
	3 «удовлетворительно»	4 «хорошо»	5 «отлично»
1. Степень раскрытия темы	тема раскрыта неполностью	тема раскрыта в основном	тема раскрыта полностью

2. Уровень использования научной и методической литературы	Использованы основные источники научно - методической литературы	Использованы основные и дополнительные источники научно - методической литературы	Использованы основные, дополнительные источники научно - методической литературы, рекомендованные руководителем, а также современные публикации периодических изданий
3. Уровень обоснованности выводов	выводы не имеют должного уровня обоснования	выводы в целом обоснованы результатами проведенного студентом аналитического исследования	выводы всесторонне обоснованы результатами проведенного студентом аналитического исследования
4. Уровень обоснованности предложений	предложения не имеют должного уровня обоснования	предложения в целом обоснованы результатами проектной части проведенного студен том исследования	предложения всесторонне обоснованы результатами проектной части проведенного студен том исследования
5. Последовательность и логика изложения материалов	Последовательность и логика изложения материалов на удовлетворительном уровне	материалы изложены в целом последовательно и логично	материалы изложены последовательно и логично
6. Качество оформления, язык, стиль и грамматический уровень проекта	качество оформления, язык, стиль и грамматический уровень проекта в ряде случаев не соответствуют предъявляемым требованиям	качество оформления, язык, стиль и грамматический уровень проекта в основном соответствуют предъявляемым требованиям	качество оформления, язык, стиль и грамматический уровень проекта соответствуют предъявляемым требованиям
7. Результаты защиты курсового проекта			
<b>ВСЕГО баллов</b>			
<b>Итоговая оценка</b> <sup>*</sup>			

\*Рассчитывается как средняя арифметическая

По уровню полученной расчетным путем средней арифметической оценки за курсовой проект определяются результаты обучения для формирования компетенции или ее части (таблица 3).

*Таблица 3 – Шкала оценивания с учетом контролируемых компетенций*

Оценка	код контролируемых компетенций (или их частей), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенций
5		продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
4		в целом подтверждается освоение компе-

3	тенции (или ее части) выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)
---	---------------------------------------------------------------------------------------------

\* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

#### **6.4 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме экзамена**

Экзамен 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.

Экзамен сдается всеми обучающимися в обязательном порядке в строгом соответствии с учебными планами основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки и утвержденными рабочей программой практики.

Форма проведения экзамена – устная. Вопросы для экзамена определяются фондом оценочных средств рабочей программы дисциплины (раздел 5).

Не позднее, чем за 20 дней до начала промежуточной аттестации преподаватель выдает студентам очной формы обучения вопросы и задания для экзамена. Обучающимся заочной формы обучения вопросы и задания для экзамена выдаются руководителем практики или методистом до окончания предшествующей промежуточной аттестации. Контроль за исполнением данными мероприятиями и их исполнением возлагается на заведующего кафедрой.

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

Во время экзамена экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя 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. Если обучающийся явился на экзамен, взял билет или вопрос и отказался от ответа, то в зачетной 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 зачетную ведомость выставляются оценки – «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Зачетная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов. В Университете используются формы экзаменационной ведомости, установленные автоматизированной системой управления.

Зачетная 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 практики; дату проведения экзамена; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки или билета.

Зачетная 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, принимающего экзамен т.

Неявка на экзамен отмечается в зачетной 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 экзамена 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 преподаватель учитывает показатели и критерии оценивания компетенции, которые содержатся в фонде оценочных средств по дисциплине.

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения экзамен только «отлично» по результатам собеседования (защиты письменного отчета) защищенного на кафедре с оценкой «отлично».

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 обучающегося 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 экзамена, является окончательной; результаты пересдачи экзамена оформляются протоколом, который сдается уполномоченному лицу учебного отдела Университета и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу экзамена оформляется выдачей обучающемуся экзаменационного листа с указанием срока сдачи экзамена. Конкретную дату и время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с руководителем дисциплины. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к пересдаче 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 Университете.

### *Регламент проведения экзамена.*

До начала проведения экзамена экзаменатор обязан получить на кафедре зачетную 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 проверяет готовность аудитории к проведению экзамена, раскладывает вопросы на столе текстом вниз, оглашает порядок проведения зачета, уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением экзамена.

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

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом из имеющихся на столе три вопроса, называет их номера и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номера вопросов. Во время зачета обучающийся 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 вопросы, 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.

**Знания и умения, навыки** по сформированности компетенций при промежуточной аттестации (экзамен) оцениваются следующим образом:

**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 программы дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной программы, 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 при-

менение 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 индивидуального задания 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 программы практики 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 программы дисциплины.

## **6.5 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

*(изменения от 18.03.2020 г.)*

Оценка результатов обучения в рамках текущего контроля проводиться 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;

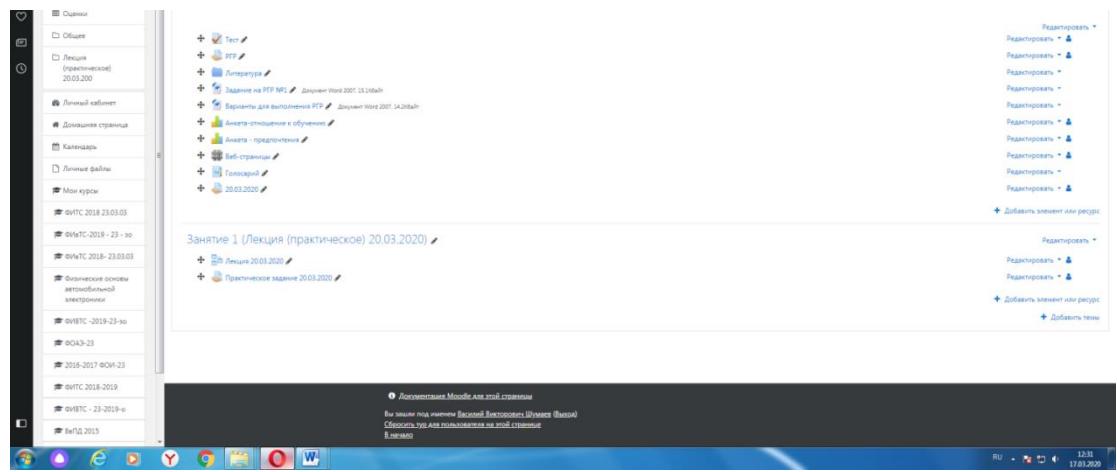
5) онлайн трансляция в Instagram: регистрация в Instagram, компьютер с аудиоколонками и выходом в интернет.

Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

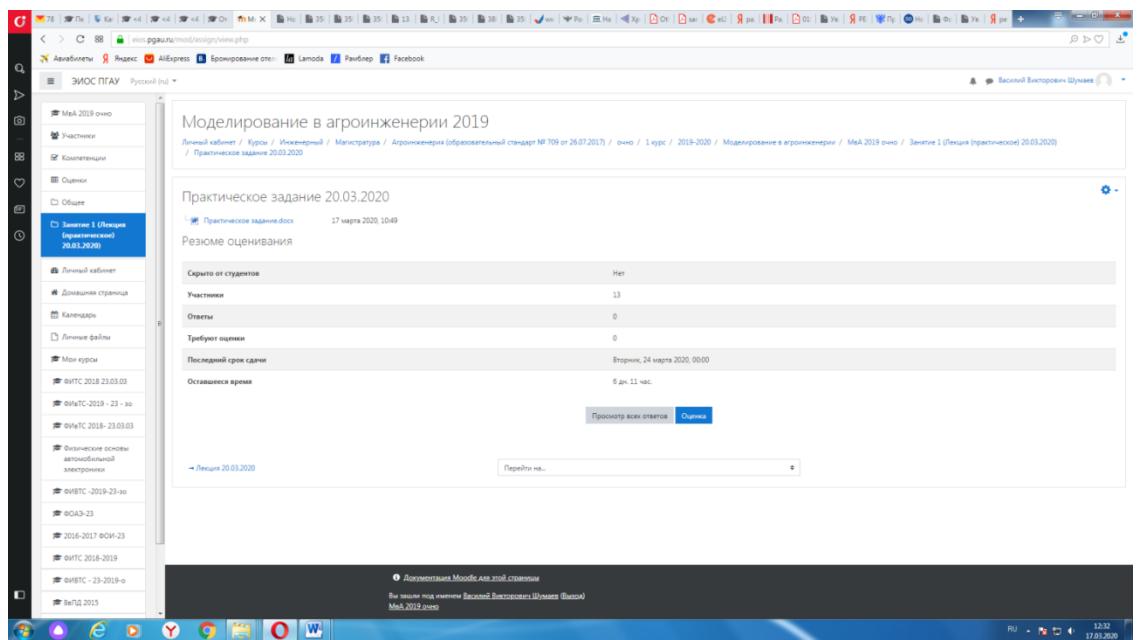
Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

1. Заходим в электронной среде в дисциплину (практику), где необходимо оценить дистанционный курс.

2. Выбираем необходимое задание.



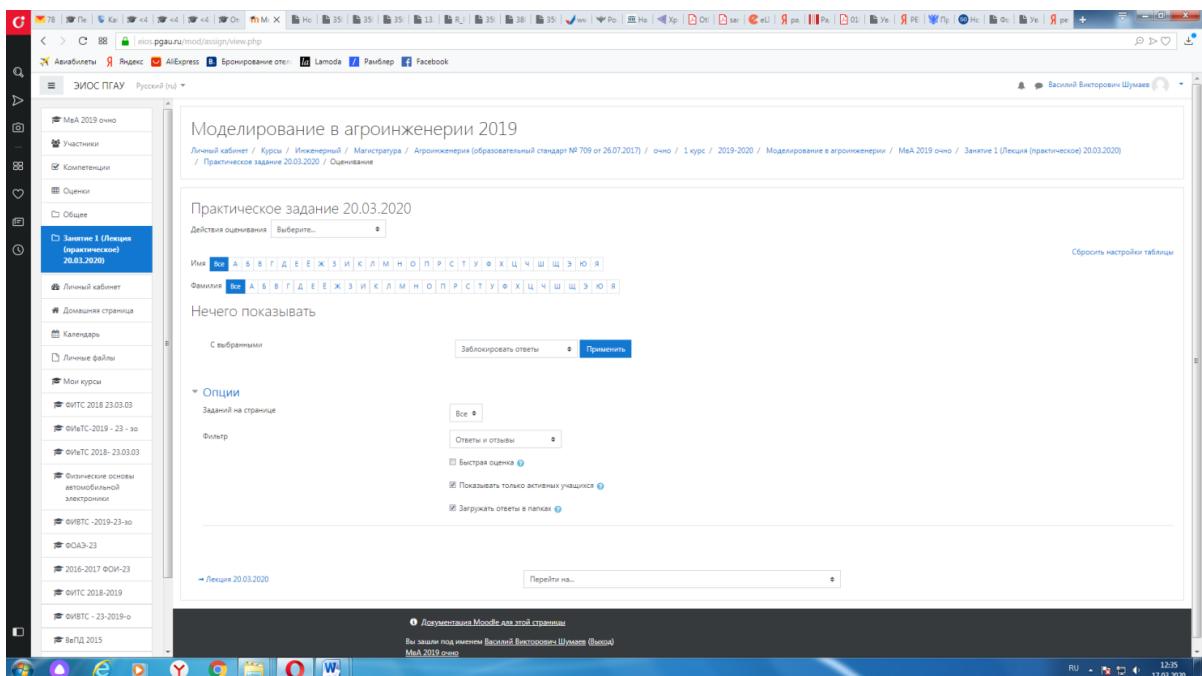
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



4. Далее нажимаем кнопку

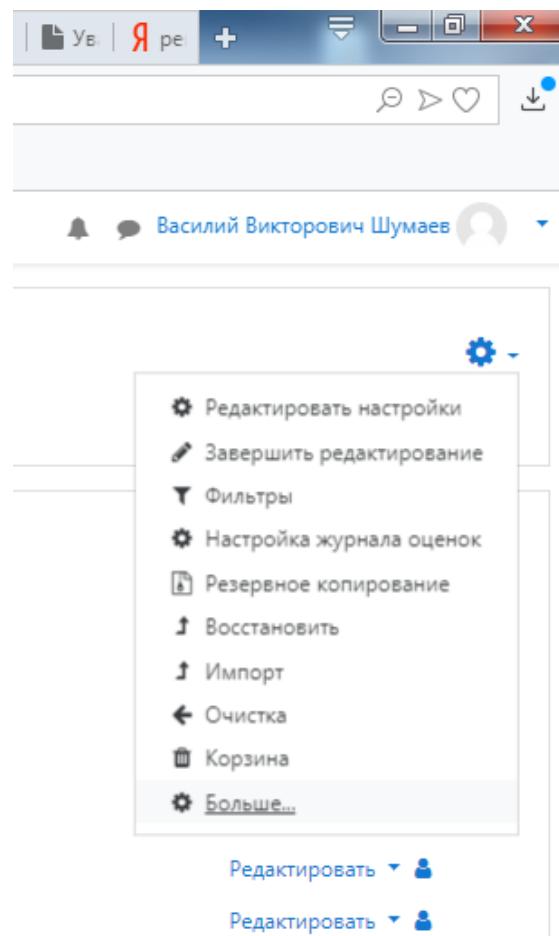
**Просмотр всех ответов**

5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.

6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».

8. Затем в открывшейся вкладке, выбираете действия, которые необходимо просмотреть (посещение курса)

9. В открывшейся вкладке «все дни» выбираем необходимое нам число, к примеру 20 декабря 2019 года. Тогда появится окно где возможно посмотреть действия участников курса.

10. При этом факт выполнения заданий фиксируется в ЭИОС и оценивается ведущим преподавателем. Не выполнение задания является пропуском занятия.

Данный факт фиксируется в журнале посещения занятий в соответствии с расписанием.

### **6.5.1 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой, зачета)**

Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой, зачета) проводится с использованием одной из форм:

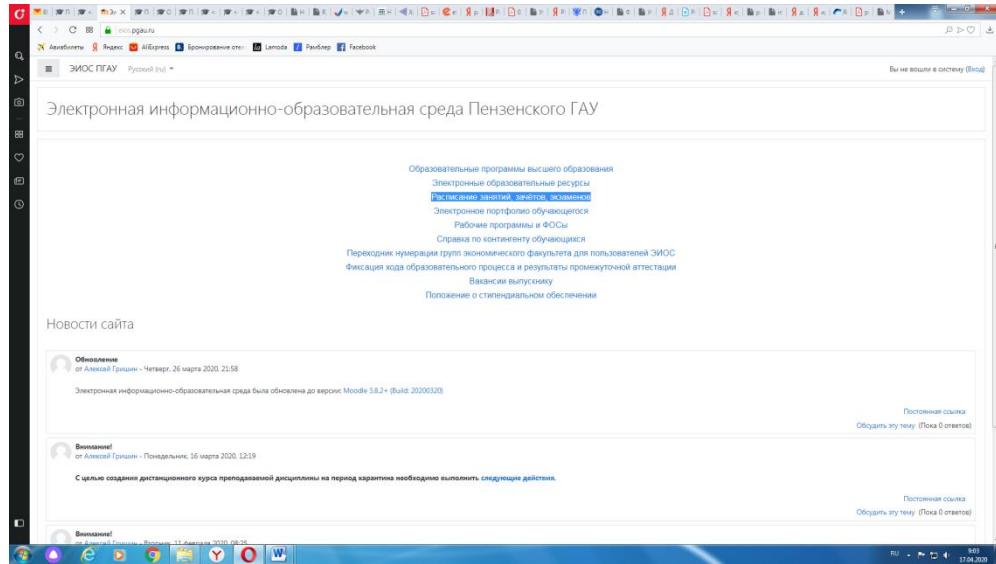
- компьютерное тестирование;
- устное собеседование, направленное на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование данного типа;
- комбинация перечисленных форм.

Педагогический работник выбирает форму проведения промежуточной аттестации или комбинацию указанных форм в зависимости от технических условий обучающихся и наличия оценочных средств по дисциплине (модулю) в тестовой форме. Применяется единый порядок проведения в дистанционном формате промежуточной аттестации, повторной промежуточной аттестации при ликвидации академической задолженности, а также аттестаций при переводе и восстановлении обучающихся. В соответствии с Порядком применения организациейми, 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 удается 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.



## **6.5.2 Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации**

Раздел дисциплины в ЭИОС, предназначенный для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием, содержит в названии информацию о виде промежуточной аттестации, дате и времени проведения промежуточной аттестации, для этого входим в «Режим редактирования» - «Добавить тему».

Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

- а) «Видеоконференция». Для того чтобы создать видеоконференцию, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «Видеоконференция» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации.

The screenshot shows a Moodle course interface. On the left, there's a sidebar with course navigation and a list of recent activity. The main area displays a calendar with specific dates and their associated activities. A modal window titled 'Добавить элемент или ресурс' (Add element or resource) is open, listing various Moodle modules like 'Анкета' (Survey), 'База данных' (Database), and 'Лекция' (Lecture). The 'Видеоконференция' (Video Conference) option is highlighted. Below the list, there's a note: 'Выберите модуль элемента курса или ресурса, чтобы просмотреть информацию о нем. Двойной щелчок позволяет сразу перейти к добавлению этого модуля.' (Select the course element module or resource to view its information. Double-click allows you to add it directly.) At the bottom of the modal are 'Добавить' (Add) and 'Отмена' (Cancel) buttons.

Название созданного элемента должно быть «Видеоконференция, (зачёт или экзамен)» в зависимости от формы промежуточной аттестации.

This screenshot shows the same Moodle course interface after the 'Video Conference' element has been added. The 'Видеоконференция' item now appears in the list under the '21/04/2020' section of the calendar. The rest of the interface remains identical to the first screenshot, with the 'Video Conference' module successfully integrated into the course structure.

В случае возникновения трудностей при подключении к «Видеоконференции», вызванных отсутствием технических средств (веб камера, микрофон и др.) и (или) отсутствием качественной мобильной связи (сети Интернет) у обучающихся, находящихся за пределами г. Пенза, возможно применение фотофиксации (с подключённой геолокацией местоположения и (или) фиксацией времени) при идентификации личности обучающегося. Для этого необходимо в дисциплине (практике) добавить элемент или ресурс «Задание», название которого должно быть следующим «Идентификации личности».

Описание должно содержать следующую фразу «Необходимо выложить в данное задание свою фотографию с раскрытым паспортом на второй-третьей страницах, при этом паспорт должен находиться на уровне лица (фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени)».

б) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

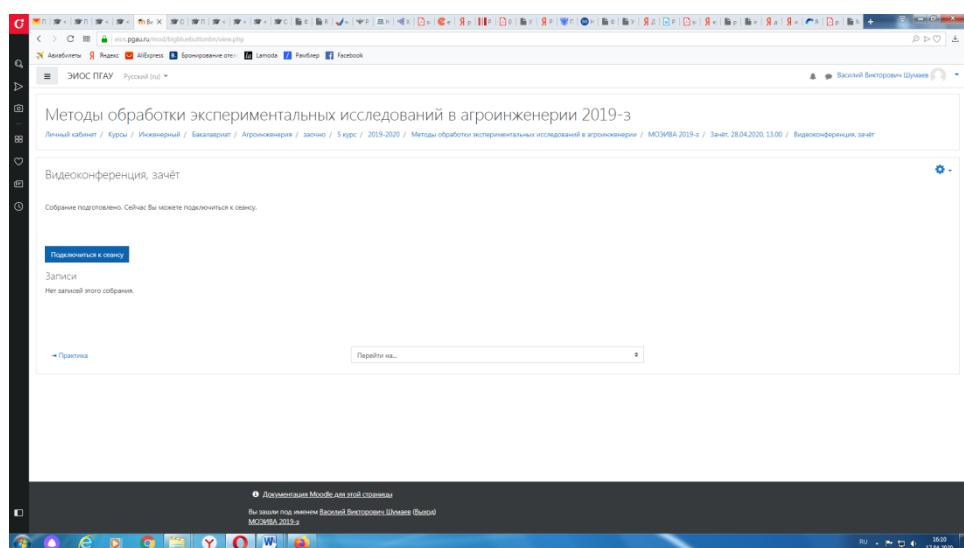
Банк тестовых заданий и тест должны быть сформированы не позднее, чем 5 рабочих дней до начала проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием.

в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с

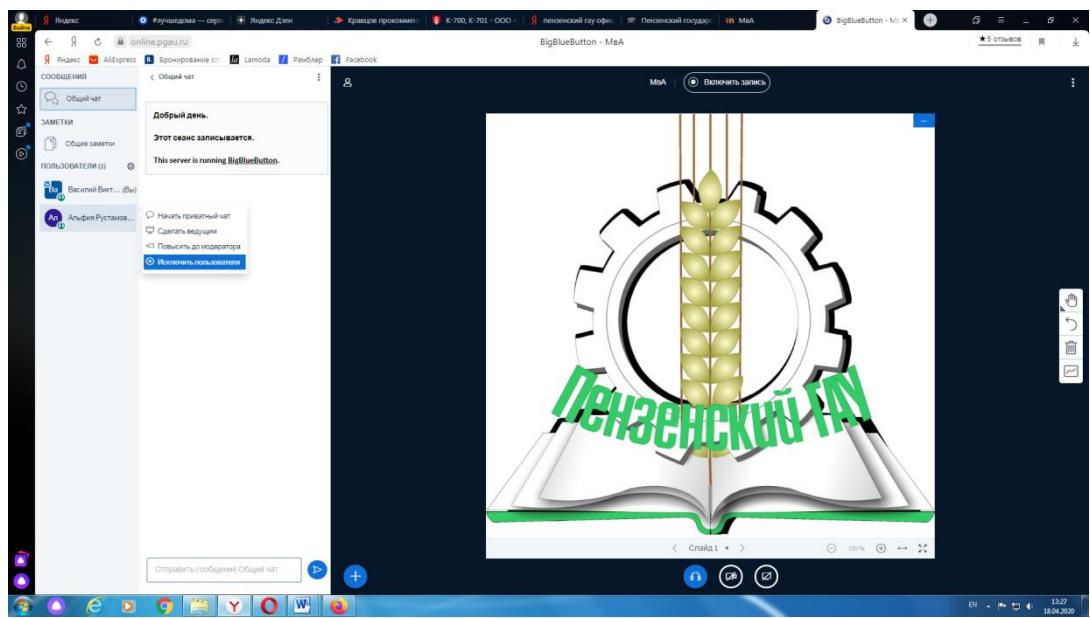
названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной почте от деканатов факультетов и размещает её в ЭИОС (в формате docx (doc) или xlsx (xls)) после прохождения обучающимися промежуточной аттестации по дисциплине (практике) для очной формы обучения, для заочной формы обучения ведомость заполняется по мере прохождения промежуточной аттестации обучающимися.

### ***6.5.3 Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования***

Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения собеседования в вебинарной комнате педагогический работник выбирает «Подключиться к сеансу».



Для того, чтобы при устном опросе в видеоконференции принимал участие только один обучающийся, необходимо предварительно составить график опроса. В случае присоединения к сеансу другого пользователя, необходимо нажать «Исключить пользователя».



В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- включает режим видеозаписи;
- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи;
- проводит осмотр помещения, для чего обучающийся, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру помещения, демонстрирует педагогическому работнику помещение, в котором он проходит аттестацию.

После проведения собеседования с обучающимся педагогический работник отчетливо вслух озвучивает ФИО обучающегося и выставленную ему оценку («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устранив 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 достаточна одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

Моделирование в агронженерии 2019

Личный кабинет / Курсы / Инженерный / Магистратура / Агронженерия (образовательный стандарт № 709 от 26.07.2017) / очно / 1 курс / 2019-2020 / Моделирование в агронженерии / MeA 2019 очно / Занятие 1 (Лекция практическое) 19.03.2020

Моделирование в агронженерии 2019

Занятие 1 (Лекция практическое) 19.03.2020

MeA

Собрание подготовлено. Сейчас Вы можете подключиться к сеансу.

Подключиться к сеансу

Записи

Playback	Meeting	Запись	Описание	Preview	Дата	Продолжительность	Действия
MeA	MeA		Тестирование, 18.04.2020, 10:00-10:30		Пт, 17 апр 2020, 13:53 MSK	18	

← лекция Перейти на... Лекция →

• Документация Moodle для этой страницы

Вы зашли под именем Василий Викторович Шумахов (Выход)

MeA 2019 очно

После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».

Моделирование в агронженерии 2019

Личный кабинет / Курсы / Инженерный / Магистратура / Агронженерия (образовательный стандарт № 709 от 26.07.2017) / очно / 1 курс / 2019-2020 / Моделирование в агронженерии / MeA 2019 очно

Моделирование в агронженерии 2019

Занятие 1 (Лекция практическое) 19.03.2020

Тест

РГР

Литература

Задание на РРТ №1

Документ Word 2007, 15.16кбайт

Варианты для выполнения РРТ

Документ Word 2007, 14.26кбайт

Анкета -отношение к обучению

Анкета - предпочтения

Веб-страницы

Голосарий

20.03.2020

Занятие 1 (Лекция практическое) 19.03.2020

Лекция 19.03.2020

Практическое задание 19.03.2020

лекция

документ PDF, 365.1кбайт

MeA

Выбираем «Отчёт по оценкам».

Моделирование в агроинженерии 2019: Просмотр: Настройки: Отчет по оценкам

Личный кабинет / Курсы / Инженерный / Магистратура / Агрономия (образовательный стандарт № 709 от 26.07.2017) / очно / 1 курс / 2019-2020 / Моделирование в агроинженерии / МА 2019 очно / Оценки / Управление оценками / Отчет по оценкам

Завершить редактирование

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс
Альфия Рустамовна Губанова	io19305m@nomail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токарев	io19320m@nomail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петрев	io19315m@nomail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinjosh@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Симонов	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
	<b>Общее среднее</b>	3,14

Отчет по оценкам

Просмотр

Отчет по оценкам

История оценок

Оценки по группам

Обзорный отчет

Одиночный вид

Отчет по пользователю

Настройки

Настройка журнала оценок

Настройки оценок курса

Настройки: Отчет по оценкам

Шкалы

Бумажный

Просмотр

Редактировать

Импорт

CSV файл

Вставка из электронной таблицы

XML файл

В результате появляется ведомость с оценками, куда мы можем проставить итоговую оценку и далее нажимаем «Сохранить».

Имя / Фамилия Адрес электронной почты Итоговая оценка за курс

Алексей Анатольевич Раткин	ratkinjosh@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Носков	io19313m@nomail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nomail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Зобин	io19308m@nomail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Косой	io19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Антонида Владимировна Грузинова	io19304m@nomail.pgau.ru	2,50
София Александровна Кузьмина	io19311m@nomail.pgau.ru	2,50
Сергей Витальевич Филин	io19322m@nomail.pgau.ru	2,50
	<b>Общее среднее</b>	3,14

Сохранить

Документация Moodle для этой страницы

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)

проводить промежуточную аттестацию, используя любой мессенджер, обеспечивающий видеосвязь и запись видео общения.

Запись необходимо прислать по адресу [shumaev.v.v@pgau.ru](mailto:shumaev.v.v@pgau.ru). Наименование файла с видео необходимо задавать в следующем формате: «ФИО, дата, аттестации, время аттестации\_дисциплина.mp4». Ссылка на видеозапись аттестации будет размещена в соответствующем разделе онлайн-курса.

#### ***6.5.4 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 находится на уровне лица, фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени).

Далее педагогический работник проводит идентификацию личностей обучающихся и осмотр помещений в которых они находятся (при видеофиксации), участвующих в тестировании, фиксирует обучающихся, не явившихся для прохождения промежуточной аттестации, в соответствии с процедурой, описанной выше.

Внимание! Обучающийся, приступивший к выполнению теста раньше проведения идентификации его личности, по итогам промежуточной аттестации получает оценку неудовлетворительно. После выполнения теста обучающемуся автоматически демонстрируется полученная оценка.

В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошли сбои технических средств обучающихся, устранить которые не удалось в течение 15 минут, педагогический работник создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Сбои технических средств», включает режим видеозаписи, для каждого обучающегося вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

#### ***6.5.5 Фиксация результатов промежуточной аттестации***

Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме компьютерного тестирования, фиксируется в результатах теста, сформированного в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle.

В день проведения промежуточной аттестации педагогический работник вносит ее результаты в электронную ведомость в соответствии с вышеизложенной инструкцией, выставляя итоговую оценку.

### **6.5.6 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.

The screenshot shows the EIOT PGAU interface. On the left, there's a sidebar with navigation links like 'МБА 2019 очно', 'Участники', 'Компетенции', 'Оценки' (which is selected), 'Общее', 'Занятие 1 (Лекция (практическое) 19.03.2020)', 'Занятие 26.03.2020', 'Занятие 09.04.2020', '16.04.2020', 'Личный кабинет', 'Домашняя страница', 'Календарь', 'Личные файлы', 'Мои курсы', 'ФИТС 2018 23.03.03', 'ФИТС-2019 - 23 - зо', and 'ФИТС-2018 - 23.03.03'. The main area displays a table of student grades:

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты управляющие элементы	Итоговая оценка за курс
Альфия Руставовна Губанова	io19305m@mail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токарев	io19320m@mail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петров	io19315m@mail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Ратин	ratkinjosh@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурсов	io19319m@mail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@mail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Носков	io19313m@mail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@mail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Злыбин	io19308m@mail.pgau.ru	2,80
Александра Евгеньевна Кокойко	io19309m@mail.pgau.ru	2,50
Антонина Владимировна Грунилова	io19304m@mail.pgau.ru	2,00
Софья Александровна Кузьмина	io19311m@mail.pgau.ru	1,50
Сергей Витальевич	io19312m@mail.pgau.ru	1,14

Средняя оценка определяется на основе трех и более оценок. Студент, пропустивший по уважительной причине занятие, на котором проводился контроль, вправе получить текущую оценку позднее.

Обучающийся освобождается от сдачи 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).

#### ***6.5.7 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.

#### ***6.5.8 Особенности защиты курсовых работ (проектов)***

При проведении защиты курсовых работ (проектов) педагогические работники, входящие в комиссию, должны создать тему в соответствующей дисциплине с названием «Защита курсовой работы (проектов)», на каждого члена комиссии создаётся задание с названием «Вопросы Иванов И.И.», где размещается перечень задаваемых вопросов, на которые должен ответить обучающийся. По результатам ответов выставляется средняя оценка за ответы по шкале, применяемой для оценки экзамена.