

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель методической
комиссии инженерного
факультета

Декан инженерного
факультета



(А.С. Иванов)

30 сентября 2020 г.



(А.В. Поликанов)

30 сентября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Повышение эффективности использования машинно-
тракторных агрегатов**

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы
«Технические системы в агробизнесе»

Квалификация
«Магистр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2020

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель методической
комиссии инженерного
факультета

Декан инженерного
факультета



(А.С. Иванов)

20 мая 2019 г.



(А.В. Поликанов)

20 мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Повышение эффективности использования машинно-
тракторных агрегатов**

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы
«Технические системы в агробизнесе»

Квалификация
«Магистр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

Рабочая программа «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 709, профессионального стандарта «Специалист в области сельского хозяйства» утвержденного министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 года №555н и учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Составитель рабочей программы:

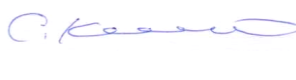
д.т.н., профессор



К.З. Кухмазов

Рецензент:

доктор с.-х. наук, профессор



С.А. Кшникаткин

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

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор

(уч. степень, ученое звание)


(подпись)

К.З. Кухмазов

(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «20» мая 2019 года, протокол № 5.

Председатель методической комиссии
инженерного факультета



А.С. Иванов

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» разработанную на кафедре «Технический сервис машин» д.т.н., профессором Кухмазовым К.З., для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Технические системы в агробизнесе»

Рабочая программа по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» написана согласно Федерального государственного образовательного стандарта и содержит все необходимые разделы, предусмотренные Положением о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программы магистратуры, утвержденным учебно-методическим советом и Советом Университета.

Материально-техническое обеспечение дисциплины позволяет полностью усвоить данный курс, обеспеченность учебной литературой отвечает нормативным требованиям.

Рабочая программа дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 709, профессионального стандарта «Специалист в области сельского хозяйства» утвержденного министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 года №555н и учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Рецензент

Доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры «Механизация
технологических процессов в АПК»



С.А. Кшникаткин

Выписка

из протокола № 1
заседания методической комиссии инженерного факультета

от «30» сентября 2020 г.

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

Повестка дня

Вопрос. Рассмотрение рабочей программы дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов», разработанной в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия.

Слушали: : Иванова А.С., который отметил, что рабочая программа по дисциплине подготовленная доктором технических наук, профессором кафедры «Технический сервис машин» Кухмазовым К.З. и представленная на рассмотрение методической комиссии, одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Технический сервис машин» 13.05.2019 протокол № 9.

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

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

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



А.С. Иванов

Выписка

из протокола № 5
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 «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов», разработанной в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 709, профессионального стандарта «Специалист в области сельского хозяйства» утвержденного министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 года №555н и учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Слушали: Иванова А.С., который представил рабочую программу дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы Технические системы в агробизнесе.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Повышение эффективности использования МТА».

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



А.С. Иванов

ВЫПИСКА
из протокола № 9 заседания кафедры
«Технический сервис машин»

от 13 мая 2019 г.

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

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

Слушали: Кухмазова К.З., который представил рабочую программу и ФОС по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (программа подготовки «Технические системы в агробизнесе»).

Выступили: Иванов А.С., который отметил, что программа и ФОС по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия составлена в соответствии с положением об ОПОП магистратуры и предложил ее одобрить и утвердить.

Постановили: Одобрить и утвердить программу по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, программа подготовки «Технические системы в агробизнесе».

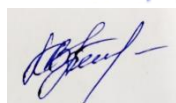
Голосовали: «За» – единогласно.

Зав. кафедрой



Кухмазов К.З.

Секретарь



Петрова Е.В.

ВЫПИСКА
из протокола № 1 заседания кафедры
«Технический сервис машин»

от 30 сентября 2020 г.

Присутствовали: Кухмазов К.З., Иванов А.С., Воронова И.А., Орехов А.А., Терюшков В.П., Зябиров А.И., Чупшев А.В., Зябиров И.М., Черняков А.А., Рыблов М.В., Карасев И.Е., Потапова Н.И., Девликамов Р.Р., Петрова Е.В., Хабибуллин Р.Р., Сергеевичев Ю.В., Крубозубова В.В., Афанасьев В.А.

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

Слушали: Кухмазова К.З., который представил рабочую программу и ФОС по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (программа подготовки «Технические системы в агробизнесе»).

Выступили: Зябиров И.М., который отметил, что программа и ФОС по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия составлена в соответствии с положением об ОПОП магистратуры и предложил ее одобрить и утвердить.

Постановили: Одобрить и утвердить программу по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, программа подготовки «Технические системы в агробизнесе».

Голосовали: «За» – единогласно.

Зав. кафедрой

Кухмазов К.З.

Секретарь

Петрова Е.В.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины
«Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»
по направлению подготовки
35.04.06 Агроинженерия,
направленность (профиль) программы «Технические системы в агробизнесе»
(квалификация выпускника «Магистр»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 709, профессионального стандарта «Специалист в области сельского хозяйства» утвержденного министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 года №555н и учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Дисциплина «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» относится к вариативной части дисциплин учебного плана Б1.В.02. Предшествующими курсами дисциплины «Технологии и комплексы машин в сельском хозяйстве» являются «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве», «Организация научно-исследовательской и педагогической деятельности в агроинженерии». Является базовой для практик «Научно-исследовательская работа», «Эксплуатационная практика» и «Преддипломная практика».

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:
перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

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

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

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

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, можно перейти к выводу:

Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» в рамках ОПОП, соответствуют ФГОС ВО и современным требованиям рынка труда:

УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

ПКС-1 - способен осуществлять разработку перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации, в том числе с использованием цифровых технологий.

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

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и

позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия.


Содержание ФОС соответствует целям ОПОП по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, будущей профессиональной деятельности обучающихся.

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



ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Технические системы в агробизнесе» (квалификация выпускника «Магистр»), разработанный Кухмазовым К.З., профессором кафедры «Технический сервис машин» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, соответствует ФГОС ВО и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.



Эксперт: Морунков Андрей Николаевич – кандидат технических наук, доцент, директор по растениеводству ООО «ПензаМолИнвест» г. Пенза.


_____ «28» сентября 2020 г.



Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Фонд оценочных средств	Раздел 6 «Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций» дополнить подразделами «Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» и «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)»»	Протокол № 7 от 18 марта 2020 г. 	Протокол № 7 от 18 марта 2020 г. 	18 марта 2020 г.



**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-
тракторных агрегатов»**

№ П/П	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно- методическое и информаци- онное обеспе- чение дисци- плины «Тех- нологии и комплексы машин в сель- ском хозяй- стве»»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень со- временных профессиональ- ных баз данных и информа- ционных справочных си- стем» с учетом изменений состава ЭБС	Протокол № 7 от 24.08.2020 	Протокол №9 от 25.08.2020 	01.09.2020
2	Раздел 10. «Материаль- но- техническая база, необхо- димая для осуществле- ния образова- тельного про- цесса по дис- циплине «Технологии и комплексы машин в сель- ском хозяй- стве»»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально- техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программно- го обеспечения и реквизитов подтверждающих докумен- тов в учебных аудиториях			



**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-
тракторных агрегатов»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской ко- миссии	С какой да- ты вводятся
1	Раздел 5. «Содер- жание дисципли- ны»	Добавлена в соответ- ствии с Положением о порядке организации практической подго- товки обучающихся в ФГБОУ ВО Пензен- ский ГАУ новая редак- ция 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 «Повышение эффективности использования машинно-
тракторных агрегатов»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской ко- миссии	С какой да- ты вводятся
1	<p>Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</p> <p>Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине</p>	<p>Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава ЭБС</p> <p>Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях</p>	<p>Протокол № 11 от 25 августа 2021 г.</p> 	<p>Протокол № 11 от 25 августа 2021 г.</p> 	1.09.21



**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-
тракторных агрегатов»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской ко- миссии	С какой да- ты вводятся
1	<p>Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»</p> <p>Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине</p>	<p>Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава ЭБС</p> <p>Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях</p>	<p>Протокол № 11 от 30 августа 2022 г.</p> 	<p>Протокол № 11 от 30 августа 2022 г.</p> 	01.09.22

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-
тракторных агрегатов»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской ко- миссии	С какой да- ты вводятся
1	<p>Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»</p> <p>Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине»</p>	<p>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</p> <p>Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях</p>	<p>Протокол № 11 от 28 августа 2023 г.</p> 	<p>Протокол № 11 от 28 августа 2023 г.</p> 	01.09.23

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-
тракторных агрегатов»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской ко- миссии	С какой да- ты вводятся
1	<p>Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»</p> <p>Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине»</p>	<p>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</p> <p>Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях</p>	<p>Протокол № 11 от 28 августа 2024 г.</p> 	<p>Протокол № 10 от 28 августа 2024 г.</p> 	01.09.24

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-
тракторных агрегатов»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской ко- миссии	С какой да- ты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	В редакции таблицы 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» 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 августа 2025 г.	Протокол № 11 от 28 августа 2025 г.	01.09.25
	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях			

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – сформировать знания, умения и навыки по операционным технологиям механизированных сельскохозяйственных работ, позволяющим повысить эффективность использования техники, а также по методикам оценки качественных показателей работы машинно-тракторных агрегатов и экономической эффективности их использования.

Задачи дисциплины:

1. Дать студентам знания по современным энерго- и ресурсосберегающим технологиям возделывания и уборки сельскохозяйственных культур, методики выбора машинно-тракторных агрегатов и правила подготовки их к работе.
2. Научить пользоваться методиками и средствами оценки качества работы машинно-тракторных агрегатов и определения экономической эффективности их использования.
3. Научить студентов планировать мероприятия по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» направлена на формирование универсальных компетенций (УК) и профессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом (ПКС):

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

- способен осуществлять разработку перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации, в том числе с использованием цифровых технологий (ПКС-1).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующих компетенции, формируемых в процессе изучения дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

В результате изучения дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

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

Обобщенная трудовая функция – «Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов» (Код Е).

Трудовая функция – «Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации» (Код Е/01.7).

Трудовые действия, необходимые умения и знания:

Проектирование механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования.

Разработка планов модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов.

Пользоваться общим и специальным программным обеспечением при проектировании механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве.

Готовить документацию на модернизацию, приобретение и изготовление сельскохозяйственной техники.

Выбирать технические средства, оборудование, программное обеспечение для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве.

Трудовая функция – «Управление производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники» (Код Е/02.7).

Трудовые действия, необходимые умения и знания:

Определять потребность в трудовых ресурсах и требования к квалификационным характеристикам работников, необходимых для технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники (с учетом планов по модернизации оборудования и технического перевооружения сельскохозяйственной организации).

Оценивать эффективность использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации.

Современный рынок сельскохозяйственной техники.

Методы оценки эффективности использования ресурсов в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники.

Трудовая функция – «Проведение испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники» (Код Е/03.7).

Трудовые действия, необходимые умения и знания:

Подготовка образца сельскохозяйственной техники (изделия) к испытаниям.

Выбирать средства измерений и оборудование, обеспечивающие точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний сельскохозяйственной техники.

Пользоваться средствами измерений и испытательным оборудованием при проведении испытаний сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

Осуществлять контроль проведения технического обслуживания, обкатки, регулировки образца сельскохозяйственной техники при подготовке его к испытанию.

Проводить стендовые, лабораторно-полевые и полевые испытания по определению функциональных показателей сельскохозяйственной техники в соответствии со стандартами в области испытания конкретных типов изделий.

Выявлять недостатки конструкции и качества изготовления машин, их отказы и неисправности при оценке надежности сельскохозяйственной техники.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов», индикаторы достижения компетенций УК-1, УК-2, ПКС-1, перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
1	ИД-1 _{УК-1}	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	З6 (ИД-1УК-1)	Знать: методы анализа проблемных ситуаций при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, зачет с оценкой
			У6 (ИД-1УК-1)	Уметь: осуществлять анализ проблемных ситуаций при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов	
			В6 (ИД-1УК-1)	Владеть: методами анализа проблемных ситуаций при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов	
2	ИД-2 _{УК-1}	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	З6 (ИД-2УК-1)	Знать: направления решения поставленной проблемной ситуации по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, зачет с оценкой
			У6 (ИД-2УК-1)	Уметь: находить варианты решения поставленной проблемной ситуации по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	
			В6 (ИД-2УК-1)	Владеть: методами поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации по повышению эффектив-	

				ности использования машинно-тракторных агрегатов	
3	ИД-3 _{УК-1}	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	36 (ИД-3УК-1)	Знать: методы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке для повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, зачет с оценкой
			У6 (ИД-3УК-1)	Уметь: определять в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке для повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	
			В6 (ИД-3УК-1)	Владеть: навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросами, подлежащими дальнейшей разработке для повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	
4	ИД-4 _{УК-1}	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	36 (ИД-4УК-1)	Знать: принципы разработки стратегии достижения поставленной цели по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, зачет с оценкой
			У6 (ИД-4УК-1)	Уметь: разрабатывать стратегию достижения поставленной цели по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	
			В6 (ИД-4УК-1)	Владеть: методами разработки стратегии достижения поставленной цели по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	

ПКС-1 Способен осуществлять разработку перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации, в том числе с использованием цифровых технологий					
5	ИД-1 _{ПКС-1}	Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования и цифровых технологий	32(ИД-1ПКС-1)	Знать: принципы проектирования механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с учетом эффективного использования машинно-тракторных агрегатов	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, задача (практическое задание), зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, задача (практическое задание), зачет с оценкой
			У2(ИД-1ПКС-1)	Уметь: проектировать механизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с учетом эффективного использования машинно-тракторных агрегатов	
			В2(ИД-1ПКС-1)	Владеть: методами повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов при выполнении механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве	
6	ИД-2 _{ПКС-1}	Проектирует производственные участки технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	32(ИД-2ПКС-1)	Знать: принципы проектирования (организации) участков (мест) технического и технологического обслуживания машинно-тракторных агрегатов с целью повышения эффективности их использования	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, задача (практическое задание), зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, задача (практическое задание), зачет с оценкой
			У2 (ИД-2ПКС-1)	Уметь: проектировать (организовывать) участки (места) технического и технологического обслуживания машинно-тракторных агрегатов с целью повышения эффективности их использования	
			В2 (ИД-2ПКС-1)	Владеть: навыками проектирования (организации) участков (мест) технического и технологического обслуживания машинно-тракторных агре-	

				гатов с целью повышения эффективности их использования	
7	ИД-3 _{ПКС-1}	Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	32(ИД-3ПКС-1)	Знать: принципы модернизации машинно-тракторных агрегатов для повышения эффективности их использования	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, задача (практическое задание), зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, задача (практическое задание), зачет с оценкой
			У2 (ИД-3ПКС-1)	Уметь: модернизировать машинно-тракторные агрегаты для повышения эффективности их использования	
			В2 (ИД-3ПКС-1)	Владеть: навыками модернизации машинно-тракторных агрегатов для повышения эффективности их использования	
8	ИД-4 _{ПКС-1}	Разрабатывает методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования	32(ИД-4ПКС-1)	Знать: основы разработки методов диагностирования сельскохозяйственной техники	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, задача (практическое задание), зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, задача (практическое задание), зачет с оценкой
			У2 (ИД-4ПКС-1)	Уметь: разрабатывать методы диагностирования сельскохозяйственной техники	
			В2 (ИД-4ПКС-1)	Владеть: навыками диагностирования сельскохозяйственной техники	
9	ИД-5 _{ПКС-1}	Разрабатывает мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники	32(ИД-5ПКС-1)	Знать: основные направления повышения производительности труда при использовании машинно-тракторных агрегатов	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, задача (практическое задание), зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u>
			У2 (ИД-5ПКС-1)	Уметь: разрабатывать мероприятия по повышению производительности труда при использовании машинно-тракторных агрегатов	

			B2 (ИД-5ПКС-1)	Владеть: навыками комплектования и подготовки машинно-тракторных агрегатов для повышения производительности труда	Собеседование, задача (практическое задание), зачет с оценкой
10	ИД-6ПКС-1	Разрабатывает системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	32(ИД-6ПКС-1)	Знать: методы контроля качества работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, задача (практическое задание), зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, задача (практическое задание), зачет с оценкой
			У2 (ИД-6ПКС-1)	Уметь: разрабатывать системы качества работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	
			B2 (ИД-6ПКС-1)	Владеть: навыками оценки качества работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Учебная дисциплина «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.02).

Предшествующими курсами дисциплины «Повышение эффективности машинно-тракторных агрегатов» являются «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве», «Организация научно-исследовательской и педагогической деятельности в агроинженерии», «Технологии и комплексы машин в сельском хозяйстве». Является базовой для практик «Научно-исследовательская работа», «Эксплуатационная практика» и «Преддипломная практика».

4 ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость изучения дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» составляет 4 зачетные единицы или 144 ч. (Таблица 4.1). Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

Таблица 4.1 - Распределение общей трудоемкости дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» по формам и видам учебной работы (3 семестр / 2 курс зимняя сессия)

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоемкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (3 семестр)	заочная форма обучения (2 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	57,4/1,60	17,4/0,49
1.1	Лекции	Лек	24/0,67	6/0,17
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	16/0,44	6/0,17
1.3	Лабораторные работы	Лаб	16/0,44	4/0,10
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	1,2/0,04	1,2/0,04
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		86,6/2,40	126,6/3,51
2.1	Самостоятельная работа	СР	86,6/2,40	126,6/3,51
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	-	-
	Всего	По плану	144/4	144/4

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – зачет с оценкой, 3 семестр.

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

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» и их содержание.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	2	3	4
1	Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов при операционных технологиях механизированных сельскохозяйственных работ	Проблемные ситуации при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов, их анализ и поиск вариантов решения с целью повышения эффективности использования агрегатов Принципы проектирования механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве Основные направления повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов для внесения удобрений, обработки почвы, посева и посадки семян, уборки сельскохозяйственных культур (рациональная комплектация машинно-тракторного агрегата, обоснование режима его работы, правильная подготовка машинно-тракторного агрегата к работе и организация работы, контроль качественных показателей работы машинно-тракторного агрегата и разработка рекомендаций по их улучшению)	ИД-1 _{УК-1} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1} ИД-4 _{УК-1} ИД-1 _{ПКС-1} ИД-2 _{ПКС-1} ИД-3 _{ПКС-1} ИД-4 _{ПКС-1} ИД-5 _{ПКС-1} ИД-6 _{ПКС-1}

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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	Введение в дисциплину. Основные термины и определения. Проблемные ситуации при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов	Понятие – повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Снижение эксплуатационных затрат и повышение производительности и качественных показателей работы машинно-тракторных агрегатов. Проблемные ситуации при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов, их анализ и поиск вариантов решения с целью повышения эффективности использования агрегатов	4
2	1	Повышение эффективности использования агрегатов для внесения удобрений	Повышение производительности машинно-тракторных агрегатов для внесения минеральных и органических удобрений. Снижение затрат труда и денежных средств при внесении минеральных и органических удобрений. Улучшение качественных показателей работы агрегатов для внесения минеральных и органических удобрений.	2
3	1	Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов для основной обработки почвы	Повышение производительности машинно-тракторных агрегатов для основной обработки почвы. Снижение затрат труда и материальных средств при эксплуатации агрегатов для основной обработки почвы. Улучшение качественных показателей работы машинно-тракторных агрегатов для основной обработки почвы.	4

4	1	Повышение эффективности использования агрегатов для поверхностной обработки почвы	Повышение производительности машинно-тракторных агрегатов для поверхностной обработки почвы. Снижение затрат труда и материальных средств при эксплуатации агрегатов для поверхностной обработки почвы. Улучшение качественных показателей работы машинно-тракторных агрегатов для поверхностной обработки почвы.	2
5	1	Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов для посева и посадки семян сельскохозяйственных культур	Повышение производительности машинно-тракторных агрегатов для посева и посадки семян сельскохозяйственных культур. Снижение затрат труда и материальных средств при эксплуатации агрегатов для посева и посадки семян сельскохозяйственных культур. Улучшение качественных показателей работы машинно-тракторных агрегатов для посева и посадки семян сельскохозяйственных культур.	4
6	1	Повышение эффективности использования зерноуборочных комбайнов	Повышение производительности зерноуборочных комбайнов. Снижение затрат труда и материальных средств при эксплуатации зерноуборочных комбайнов. Улучшение качественных показателей работы зерноуборочных комбайнов .	4
7	1	Повышение эффективности использования картофелеуборочных и свеклоуборочных агрегатов	Повышение производительности картофелеуборочных и свеклоуборочных агрегатов. Снижение затрат труда и материальных средств при эксплуатации картофелеуборочных и свеклоуборочных агрегатов. Улучшение качественных показателей работы картофелеуборочных и свеклоуборочных агрегатов .	4
Итого (2 курс, 1 семестр)				24

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	Введение в дисциплину. Основные термины и определения. Проблемные ситуации при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов	Понятие – повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Снижение эксплуатационных затрат и повышение производительности и качественных показателей работы машинно-тракторных агрегатов. Проблемные ситуации при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов, их анализ и поиск вариантов решения с целью повышения эффективности использования агрегатов	2
2	1	Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов для основной обработки почвы	Повышение производительности машинно-тракторных агрегатов для основной обработки почвы. Снижение затрат труда и материальных средств при эксплуатации агрегатов для основной обработки почвы. Улучшение качественных показателей работы машинно-тракторных агрегатов для основной обработки почвы.	2
3	1	Повышение эффективности использования зерноуборочных комбайнов	Повышение производительности зерноуборочных комбайнов. Снижение затрат труда и материальных средств при эксплуатации зерноуборочных комбайнов. Улучшение качественных показателей работы зерноуборочных комбайнов .	2
Итого (2 курс, зимняя сессия)				6

5.3 Наименование тем практических и лабораторных 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 дисциплины	Тема занятия	Время, ч.
1	2	3	4
1 семестр			
1	1	Практическое занятие № 1. «Определение технико-экономических показателей почвообрабатывающего агрегата». 1. Установить влияние различных факторов на производительность агрегата. 2. Определить теоретическую и эксплуатационную производительность агрегата. 3. Определить затраты труда и денежных средств на единицу работы. 4. Дать рекомендации по повышению эффективности использования агрегата.	4
2	1	Практическое занятие № 2. «Определение технико-экономических показателей посевного агрегата». 1. Установить влияние различных факторов на производительность посевного агрегата. 2. Определить теоретическую и эксплуатационную производительность посевного агрегата. 3. Определить затраты труда и денежных средств на единицу работы. 4. Дать рекомендации по повышению эффективности использования посевного агрегата.	4
3	1	Практическое занятие № 3. «Рациональная организация работы зерноуборочного комбайна». 1. Установить влияние различных факторов на производительность зерноуборочного комбайна. 2. Определить теоретическую и эксплуатационную производительность зерноуборочного комбайна. 3. Определить затраты труда и денежных средств на единицу работы. 4. Дать рекомендации по повышению эффективности использования зерноуборочного комбайна.	4
4	1	Практическое занятие № 4. «Определение состава машинного комплекса для внесения удобрений». 1. Изучить основные вопросы организации внесения удобрений. 2. Скомплектовать агрегат для внесения удобрений. 3. Описать операции по подготовке поля к внесению удобрений.	2

		4. Определить производительность агрегата.	
5	1	<p>Практическое занятие № 5. «Организация перевозки сельскохозяйственных грузов».</p> <p>1. Выбрать транспортные средства для перевозки сельскохозяйственного груза от уборочного агрегата.</p> <p>2. Определить производительность транспортного агрегата и их количество.</p> <p>3. Описать способы перевозки грузов.</p>	2
Итого в 3 семестре			16

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
1	2	<p>Практическое занятие № 1. «Определение технико-экономических показателей почвообрабатывающего агрегата».</p> <p>1. Установить влияние различных факторов на производительность агрегата.</p> <p>2. Определить теоретическую и эксплуатационную производительность агрегата.</p> <p>3. Определить затраты труда и денежных средств на единицу работы.</p> <p>4. Дать рекомендации по повышению эффективности использования агрегата.</p>	4
2	2	<p>Практическое занятие № 2. «Рациональная организация работы зерноуборочного комбайна».</p> <p>1. Установить влияние различных факторов на производительность зерноуборочного комбайна.</p> <p>2. Определить теоретическую и эксплуатационную производительность зерноуборочного комбайна.</p> <p>3. Определить затраты труда и денежных средств на единицу работы.</p> <p>4. Дать рекомендации по повышению эффективности использования зерноуборочного комбайна.</p>	2
Итого (2 курс, зимняя сессия)			6

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч.
1	2	3	4
1	1	Лабораторная работа № 1 «Определение качественных показателей работы пахотного агрегата». 1. Подготовить пахотный агрегат МТЗ-82+ПЛН-3835 к работе и выполнить технологическую операцию. 2. Определить качественные показатели работы агрегата (рабочая ширина захвата, глубина обработки, качество заделки пожнивных и растительных остатков, гребнистость, выравненность поверхности, крошение пласта). 3. Сделать выводы и разработать рекомендации по улучшению качественных показателей работы агрегата.	4
2	1	Лабораторная работа № 2 «Определение качественных показателей работы агрегата для сплошной культивации». 1. Подготовить агрегат МТЗ-82+КПК-4 к работе и выполнить технологическую операцию. 2. Определить качественные показатели работы агрегата (рабочая ширина захвата, глубина обработки, гребнистость, выравненность, крошение пласта). 3. Сделать выводы и разработать рекомендации по улучшению качественных показателей работы агрегата.	4
3	1	Лабораторная работа № 3 «Определение качественных показателей работы агрегата для посева семян зерновых культур». 1. Подготовить агрегат МТЗ-82+СЗ-5,4 к работе и выполнить посев. 2. Определить качественные показатели работы агрегата (норма высева, равномерность высева по ширине захвата, глубина посева). 3. Сделать выводы и разработать рекомендации по улучшению качественных показателей работы агрегата.	4
4	1	Лабораторная работа № 4 «Определение качественных показателей работы зерноуборочного комбайна». 1. Определить качественные показатели работы зерноуборочного комбайна (потери за жаткой, потери за молотилкой, потери за системой очистки, дробление зерна, чистота бункерного зерна). 2. Сделать выводы и разработать рекомендации по улучшению качественных показателей работы зерноуборочного комбайна.	4
Итого в 3 семестре			16

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч.
1	2	3	4
1	1	Лабораторная работа № 1 «Определение качественных показателей работы пахотного агрегата». 1. Подготовить пахотный агрегат МТЗ-82+ПЛН-3835 к работе и выполнить технологическую операцию. 2. Определить качественные показатели работы агрегата (рабочая ширина захвата, глубина обработки, качество заделки пожнивных и растительных остатков, гребнистость, выравненность поверхности, крошение пласта). 3. Сделать выводы и разработать рекомендации по улучшению качественных показателей работы агрегата.	4
Итого (2 курс, зимняя сессия)			4

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) (3 семестр)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	57,6
2	Подготовка к выполнению лабораторных работ и практическим занятиям	11
3	Подготовка к тестированию	4
4	Курсовое проектирование	-
5	Самостоятельная подготовка к сдаче зачета	4
6	Самостоятельная подготовка к сдаче экзамена	-
7	Подготовка реферата	10
Итого		86,6

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения) (2 курс зимняя сессия)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение вопросов для самостоятельной проработки	86,6
2	Подготовка к выполнению лабораторных работ и практическим занятиям	4
3	Подготовка к тестированию	4
4	Курсовое проектирование	-
5	Самостоятельная подготовка к сдаче зачета	4
6	Самостоятельная подготовка к сдаче экзамена	-
7	Подготовка контрольной работы	24,0
Итого		126,6

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ»

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

Таблица 6.1 – Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1	Проблемные ситуации при выполнении технологических операций в сельском хозяйстве. Методы их определения. Разработка стратегии достижения поставленной цели при решении проблемных ситуаций (ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1})	14	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература
2	1	Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов для внесения минеральных и органических удобрений (ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	8	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература
3	1	Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов для посева семян овощных и технических культур (ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	12	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература
4	1	Повышение эффективности использования агрегата для посадки картофеля (ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	12	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература
5	1	Повышение эффективности использования агрегатов для защиты растений (ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	14	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература
6	1	Повышение эффективности использования агрегата для уборки технических культур (ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	16	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература
7	1	Повышение эффективности использования агрегатов для уборки овощей (ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	10,6	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература

Таблица 6.2 – Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раз-дела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Вре-мя, ч	Рекомен-дуемая литерату-ра
1	2	3	4	5
1	1	Проблемные ситуации при выполнении технологических операций в сельском хозяйстве. Методы их определения. Разработка стратегии достижения поставленной цели при решении проблемных ситуаций (ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1})	14	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература
2	1	Повышение эффективности использования агрегатов для внесения минеральных и органических удобрений (ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	16	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература
3	1	Повышение эффективности использования агрегатов для поверхностной обработки почвы (ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	24	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература
4	1	Повышение эффективности использования агрегата для посева семян зерновых сельскохозяйственных культур (ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	24	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература
5	1	Повышение эффективности использования агрегатов для посадки сельскохозяйственных культур (ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	14	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература
6	1	Повышение эффективности использования агрегата для уборки картофеля и сахарной свеклы (ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	18	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература
7	1	Повышение эффективности использования агрегатов для уборки овощей (ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	16,6	1 и 2 основная литература 1,2 и 3 дополнительная литература

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 (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
1	Пр	Тема: Определение технико-экономических показателей почвообрабатывающего агрегата. Презентация на основе современных мультимедийных средств. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций. (ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1} , ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	4
2	Пр	Тема: Определение технико-экономических показателей посевного агрегата. Презентация на основе современных мультимедийных средств. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций. (ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1} , ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	4
2	Пр	Тема: Рациональная организация работы зерноуборочного комбайна. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций. (ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1} , ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	4
2	Лаб	Тема: Определение качественных показателей работы пахотного агрегата. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций. (ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1} , ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	4
2	Лаб	Тема: Определение качественных показателей работы посевного агрегата. Презентация на основе современных мультимедийных средств. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций. (ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1} , ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	4
2	Лаб	Тема: Определение качественных показателей работы зерноуборочного комбайна. Презентация на основе современных мультимедийных средств. Учебные дискуссии. Тренинги. Разбор конкретных ситуаций. (ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1} , ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	4
Итого			24

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

№раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
1	ПР	Тема: Определение технико-экономических показателей почвообрабатывающего агрегата. Презентация на основе современных мультимедийных средств. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций. (ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1} , ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	2
2	ПР	Тема: Рациональная организация работы зерноуборочного комбайна. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций. (ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1} , ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	2
2	Лаб	Тема: Определение качественных показателей работы посевного агрегата. Презентация на основе современных мультимедийных средств. Учебные дискуссии. Разбор конкретных ситуаций. (ИД-1 _{УК-1} , ИД-2 _{УК-1} , ИД-3 _{УК-1} , ИД-4 _{УК-1} , ИД-1 _{ПКС-1} , ИД-2 _{ПКС-1} , ИД-3 _{ПКС-1} , ИД-4 _{ПКС-1} , ИД-6 _{ПКС-1} , ИД-5 _{ПКС-1})	4
Итого			8

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(содержит ссылку на оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, которые приводятся в приложении №1 к рабочей программе дисциплины).

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 «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс] / К.З. Кухмазов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2016 .— 131 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/561019	-	-
2.	Зангиев, А.А. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка / А.А. Зангиев, Г.П. Лышко, А.Н. Скороходов.-М.: КолоС, 2006. – 320 с.	30	75

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	75
2.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности комбайновой уборки корнеплодов сахарной свеклы: монография / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2014. – 176 с.	30	75

9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс] / К.З. Кухмазов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2016 .— 131 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/561019	-	-
2.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности комбайновой уборки сахарной свеклы: монография / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2014. – 176 с.	30	75
3.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	75

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

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» (редакция от 30.08.2022 г.)

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс] / К.З. Кухмазов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2016 .— 131 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/561019	-	-
2.	Зангиев, А.А. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка / А.А. Зангиев, Г.П. Лышко, А.Н. Скороходов.-М.: КолоС, 2006. – 320 с.	30	75

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	150
2.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности комбайновой уборки корнеплодов сахарной свеклы: монография / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2014. – 176 с.	30	150
3.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования зерноуборочных комбайнов на уборке полеглых хлебов методом очеса: монография / К.З. Кухмазов, С.Е. Губский. – Пенза: ПГАУ. – 2022. – 178 с.	30	150

4.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум: учебное пособие / К.З. Кухмазов, В.П. Терюшков. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019.- 64 с.	30	150
----	---	----	-----

9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс] / К.З. Кухмазов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2016 .— 131 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/561019	-	-
2.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности комбайновой уборки сахарной свеклы: монография / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2014. – 176 с.	30	75
3.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	75
4.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования зерноуборочных комбайнов на уборке полеглых хлебов методом очеса: монография / К.З. Кухмазов, С.Е. Губский. – Пенза: ПГАУ. – 20225. – 178 с.	30	75

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

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» (редакция от 28.08.2023 г.)

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс] / К.З. Кухмазов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2016 .— 131 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/561019	-	-
2.	Зангиев, А.А. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка / А.А. Зангиев, Г.П. Лышко, А.Н. Скороходов.-М.: КолоС, 2006. – 320 с.	30	75

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	150
2.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности комбайновой уборки корнеплодов сахарной свеклы: монография / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2014. – 176 с.	30	150
3.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования зерноуборочных комбайнов на уборке полеглых хлебов методом очеса: монография / К.З. Кухмазов, С.Е. Губский. – Пенза: ПГАУ. – 20225. – 178 с.	30	150
4.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности ис-	30	150

	пользования машинно-тракторных агрегатов. Практикум: учебное пособие / К.З. Кухмазов, В.П. Терюшков. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019.- 64 с.		
5.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в растениеводстве. Практикум / К.З Кухмазов, В.П. Терюшков. – Пенза: ПГАУ, 2023. – 63 с.	30	75

9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс] / К.З. Кухмазов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2016 .— 131 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/561019	-	-
2.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности комбайновой уборки сахарной свеклы: монография / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2014. – 176 с.	30	75
3.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	75
4.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования зерноуборочных комбайнов на уборке полеглых хлебов методом очеса: монография / К.З. Кухмазов, С.Е. Губский. – Пенза: ПГАУ. – 20225. – 178 с.	30	75
5.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в растениеводстве. Практикум / К.З Кухмазов, В.П. Терюшков. – Пенза: ПГАУ, 2023. – 63 с.	30	75

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

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» (редакция от 28.08.2025 г.)

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс] / К.З. Кухмазов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2016 .— 131 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/561019	-	-
2.	Зангиев, А.А. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка / А.А. Зангиев, Г.П. Лышко, А.Н. Скороходов.-М.: КолоС, 2006. – 320 с.	30	75

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	150
2.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности комбайновой уборки корнеплодов сахарной свеклы: монография / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2014. – 176 с.	30	150
3.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования зерноуборочных комбайнов на уборке полеглых хлебов методом очеса: монография / К.З. Кухмазов, С.Е. Губский. – Пенза: ПГАУ. – 20225. – 178 с.	30	150
4.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум: учебное пособие / К.З. Кухмазов, В.П. Терюшков. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019.- 64 с.	30	150

5.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в растениеводстве. Практикум / К.З Кухмазов, В.П. Терюшков. – Пенза: ПГАУ, 2023. – 63 с.	30	75
6.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в растениеводстве: лабораторный практикум / К.З Кухмазов. – Пенза: ПГАУ, 2025. – 93 с.	50	100

9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов [Электронный ресурс] / К.З. Кухмазов. — Пенза : РИО ПГСХА, 2016. — 131 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/561019	-	-
2.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности комбайновой уборки сахарной свеклы: монография / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2014. – 176 с.	30	75
3.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов. Практикум / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА. – 2016. – 86 с.	30	75
4.	Кухмазов, К.З. Повышение эффективности использования зерноуборочных комбайнов на уборке полеглых хлебов методом очеса: монография / К.З. Кухмазов, С.Е. Губский. – Пенза: ПГАУ. – 20225. – 178 с.	30	75
5.	Кухмазов, К.З. Проектирование механизированных технологий в растениеводстве. Практикум / К.З Кухмазов, В.П. Терюшков. – Пенза: ПГАУ, 2023. – 63 с.	30	75
6.	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	Федеральный центр информационно-образовательный ресурсов // Электронный ресурс / http://fcior.edu.ru/	свободный
2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс / http://window.edu.ru/	свободный
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс http://e.lanbook.com/	По договору
4	Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Электронный ресурс / http://ict.edu.ru/	свободный
5	Электронная библиотека книг «Bukoteka.ru» // Электронный ресурс / http://bukoteka.ru/	свободный

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 ООО «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 ООО «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 ЭКЗЕМПЛЯРАМ 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 «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ(собственная генерация)	https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true (информация в свободном доступе) помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека
2	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	http://znanium.com/ Договор №3781 эбс от 26 апреля 2019 г. С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Номер Абонента 25751
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com Договор №168 от 1 июля 2019 г. Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
4	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+»	www.consultant.ru/ Договор об информационной поддержке с ООО «КОНСУЛЬТАНТ ПЕНЗА» №410-2019 от 25 февраля 2019 года помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» (редакция от 25.08.2020)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – 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 (www.cnsb.ru) – 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» (http://e.lanbook.com) – 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»» (https://lib.rucont.ru/search) - 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 (http://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6.	Электронно –библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://www.biblio-online.ru/organization/D29908D2-89ED-437E-BD12-6AF958CB0CD7) - 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») (https://www.book.ru/) – 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» (www.ebs.rgazu.ru) - 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» (www.academia-moscow.ru)-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) www.cnsheb.ru www.цнсхб.рф - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов)
11.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
12.	Национальная электронная библиотека (https://rusneb.ru) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
13.	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru/) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
14.	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/ - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
15.	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ (http:// elib.mcx.ru)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
16.	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» (https://www.mcxas.ru/ - 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 (http://usmt.mcx.ru/opendata) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
18.	Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
19.	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (http:// budget.gov.ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

20.	Национальная платформа «Открытое образование» (https://openedu.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
21.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» (http://window.edu.ru/resource/832/7832) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
22.	Электронная библиотека: Библиотека диссертаций (http://diss.rsl.ru/?menu=clients&lang=ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
23.	ФГБНУ «Федеральный институт промышленной собственности». Отделение «Всероссийская патентно-техническая библиотека» (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
24.	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова (http:// liblermont.ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
25.	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» (https://rosinformagrotech.ru/) - 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 «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» (редакция от 25.08.2021)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – 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 (www.cnsb.ru) – 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» (http://e.lanbook.com) – 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»» (https://lib.rucont.ru/search) - 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 (http://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6.	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
7.	Электронно- библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
8.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (www.academia-moscow.ru)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)

9.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) www.cnshb.ru www.цнсхб.рф - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов)
10.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
11.	Национальная электронная библиотека (https://rusneb.ru) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 3383)
12.	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru/) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
13.	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/ - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
14.	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ (http:// elib.mcx.ru)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
15.	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» (https://www.mcxas.ru/ - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
16.	Технологический портал Минсельхоза России. Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним. Открытые данные (http://usmt.mcx.ru/opendata) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
17.	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
18.	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (http:// budget.gov.ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
19.	Национальная платформа «Открытое образование» (https://openedu.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

20.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» (http://window.edu.ru/resource/832/7832) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
21.	Электронная библиотека: Библиотека диссертаций (http://diss.rsl.ru/?menu=clients&lang=ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
22.	ФГБНУ «Федеральный институт промышленной собственности». Отделение «Все-российская патентно-техническая библиотека» (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
23.	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова (http:// liblermont.ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
24.	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» (https://rosinformagrotech.ru/) - 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 «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» (редакция от 01.09.2022)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – 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 (www.cnsb.ru) – 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» (http://e.lanbook.com) – 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»» (https://lib.rucont.ru/search) - 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 (http://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6.	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)

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

14.	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ (http:// elib.mcx.ru)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
15.	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» (https://www.mcxac.ru/ - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
16.	Технологический портал Минсельхоза России. Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним. Открытые данные (http://usmt.mcx.ru/opendata) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
17.	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
18.	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (http:// budget.gov.ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
19.	Национальная платформа «Открытое образование» (https://openedu.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
20.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» (http://window.edu.ru/resource/832/7832) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
21.	Электронная библиотека: Библиотека диссертаций (http://diss.rsl.ru/?menu=clients&lang=ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
22.	ФГБНУ «Федеральный институт промышленной собственности». Отделение «Всероссийская патентно-техническая библиотека» (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
23.	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова (http:// liblermont.ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
24.	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» (https://rosinformagrotech.ru/) - 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 «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» (редакция от 01.09.2023)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau) – 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 (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – 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 https://opacg.cns hb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4.	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cns hb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – 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» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7.	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – 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. (https://urait.ru/) – 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 (http://ebs.rgazu.ru/) - 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» (https://academia-moscow.ru/elibrary/) - <u>сторонняя</u>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11.	Электронная библиотека Сбербанка (https://sberbankvip.alpinadigital.ru/) - <u>сторонняя</u>	
12.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnsnb.ru/ - <u>сторонняя</u>	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 (https://www.elibrary.ru/defaultx.asp) – <u>сторонняя</u>	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 (https://rusneb.ru/) – <u>сторонняя</u>	В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
15.	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - <u>сторонняя</u>	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
16.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – <u>сторонняя</u>	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
17.	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - <u>сторонняя</u>	Доступ свободный
18.	Научно-образовательный портал IQ – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (https://iq.hse.ru/) - <u>сторонняя</u>	Доступ свободный

19.	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
20.	Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) - сторонняя	Доступ свободный
21.	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
22.	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	Доступ свободный
23.	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (https://www.budget.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
24.	Национальная платформа открытого образования (https://npoe.ru/about)- сторонняя	Доступ свободный
25.	Про Школу ру - бесплатный школьный портал (https://proshkolu.ru) /- сторонняя	Доступ свободный
26.	Портал Национального фонда подготовки кадров - НФПК (https://ntf.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
27.	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АРБИКОН (https://arbicon.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
28.	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
29.	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
30.	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
31.	Сводный Каталог Библиотек России (https://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Доступ свободный
32.	Центр «ЛИБНЕТ» (http://www.nilc.ru/skk/)- сторонняя	Доступ свободный
33.	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/?f=46) - сторонняя	Доступ свободный

34.	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ (https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1) - сторонняя	Доступ свободный
35.	РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) - 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 «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» (редакция от 01.09.2024)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau) – 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 (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – 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 https://opacg.cnshb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4.	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – 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» (https://lib.rucont.ru/search) – 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. (https://urait.ru/) – 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.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnshb.ru/ - 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
9.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://www.elibrary.ru/defaultx.asp) – 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.
10.	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя	В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
11.	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
12.	Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) - сторонняя	Доступ свободный
13.	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
14.	РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) - сторонняя	Доступ свободный

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

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ 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	<i>Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов</i>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 3268 <i>Лаборатория посевных и посадочных машин</i> * Лаборатория механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства * Лаборатория механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственных работ</p>	<p>Специализированная мебель: 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 – 1 шт. 6. Жалюзи – 16 шт. 7. Вешалка стоячая – 1 шт. 8. Доска классная – 1 шт. 9. Стол металлический – 1 шт. 10. Тумба тв – 1 шт. 11. Экран – 1 шт. 12. Стеллаж – 1 шт. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: 1. Проектор – 1 шт. 2. Телевизор – 1 шт. 3. Видеоплеер – 1 шт. 4. Зерновая сеялка сз-3,6а. 5. Сеялка свекловичная сст-12а. 6. Сеялка кукурузная супн-6. 7. Селекционная сеялка сснп-16. 8. Секция посевная сеялки сз-3,6. 9. Секция посевная сеялки супо-6. 10. Секция посевная сеялки сст-12. 11. Секция посевная сеялки со-4,2. 12. Секция посевная сеялки сли-8б. 13. Секция посадочная рассадно-посадочной ма-</p>	

			шины скн-6. 14. Сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева. 15. Пневмо-транспортирующая система сеялки амазоне. 16. Сошник сеялки амазоне. Плакаты.	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 3119 <i>Лаборатория машин для внесения удобрений и химической защиты растений</i>	Специализированная мебель: 1. Стол аудиторный 2-х местный – 9 шт.; 2. Скамья аудиторная 2-х местная – 9 шт.; 3. Стол преподавателя – 1 шт.; 4. Стул мягкий – 1 шт.; 5. Шкаф – 1 шт.; 6. Тумба-трибуна – 1 шт.; 7. Доска классная – 1 шт.; 8. Корзина – 1 шт. Технические средства обучения: Опрыскиватель он-600«барсик».	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 3128 <i>Лаборатория уборочных и почвообрабатывающих машин</i> * Лаборатория тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей	Специализированная мебель: 1. Столы аудиторные 2-х местные – 6 шт. 2. Стул – 1 шт. 3. Огнетушитель – 1 шт. 4. Щит пожарный – 1 шт. 5. Доска классная – 2 шт. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: 1. Зерноуборочный комбайн «дон-1500». 2. Зерноуборочный комбайн «дон-ротатор» (ктр-10). 3. Кормоуборочный комбайн кск-100. 4. Корнеуборочная машина кс-6. 5. Картофелеуборочный комбайн кпк-2 6. Протравливатель семян «мобитокс». 7. Плуг плн-4-35. 8. Аэрозольный генератор аг-уд-2. 9. Косилка ротационная крн-2,1. 10. Почвенный канал.	

		11. Косилка кс-2,1. 12. Картофелесажалка кснд-2. 13. Культиватор-окучник двухрядный ок-1,4. 14. Стенд для исследования триеров зерноочистительных машин. 15. Секция посевная высадкопосадочной машины впс-2,8. 16. Малогабаритная картофелесажалка. 17. Малогабаритный картофелекопатель. 18. Малогабаритная картофелесортировка. Комплект плакатов: Дон – 1500б; Дон 680; Вектор. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	
	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259 <i>Кабинет курсового проектирования</i>	Специализированная мебель: кафедра, столы, стул, лавки. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: проектор, экран, плакаты по зерноуборочной и кормоуборочной технике фирмы «Гомсельмаш». Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 3267 <i>Лаборатория рабочих органов сельскохозяйственных машин</i>	Специализированная мебель: 1. Стол аудиторный 2-х местный – 16 шт. 2. Скамья аудиторная 2-х местная – 16 шт. 3. Стол трех местный – 1 шт. 4. Стул мягкий – 3 шт. 5. Шкаф – 1 шт. 6. Тумба-трибуна – 1 шт. 7. Жалюзи – 20 шт. 8. Доска классная – 1 шт. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: Домашний кинотеатр – 1 шт. Плакаты.	<ul style="list-style-type: none"> • ms windows 10 (лицензия oem, поставлялась вместе с оборудованием); • ms office 2010 (лицензия №61403663); • kaspersky endpoint security for windows (лицензия 0b00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • yandex browser (gnu lesser general public license) (на windows 7 и выше); • 7-zip (gnu gpl); • unreal commander (gnu gpl).

			Набор демонстрационного оборудования (мобильный): Ноутбук – 1 шт.; Проектор – 1 шт.; Экран – 1 шт.	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 3257 <i>Компьютерный класс</i>	Специализированная мебель: 1. Компьютерный стол – 13 шт.; 2. Стол компьютерный одно тумбовый – 2 шт.; 3. Стул жесткий – 15 шт.; 4. Стул изо – 3 шт.; 5. Кресло офисное – 1 шт.; 6. Шкаф угловой – 1 шт.; 7. Огнетушитель – 1 шт.; 8. Доска маркерная – 1 шт. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: 1. Персональный компьютер – 10 шт.; 2. Принтер – 1 шт.; 3. Сканер – 1 шт.; 4. Копировальный аппарат – 1 шт. Плакаты компьютер и безопасность.	<ul style="list-style-type: none"> • ms windows 7 (61350963, 2012, на 8 пк) или ms windows 10 (68319683, 2017, на 2 пк); • ms office 2010 (61350963, 2012 / 61399226, 2012, на 8 пк) или ms office 2016 (68319683, 2017, на 2 пк); • kaspersky endpoint security for windows (лицензия 0b00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • yandex browser (gnu lesser general public license); • 7-zip (gnu gpl); • консультантплюс («договор об информационной поддержке» с ооо «агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.); • unreal commander (gnu gpl); • компас-3d v17 (сублицензионный договор с ооо «региональный центр асеноповолжье» от 11.05.2018 г. № нп-18-00047). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в интернет.
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3113	Специализированная мебель: столы, стулья, шкафы металлические, шкаф. Технические средства обучения: стеллажи с учебным оборудованием по дисциплинам: «Надежность и ремонт машин», «Основы технического производства и ремонта автомобилей», «Основы проектирования авторемонтных предприятий», «Надежность технических систем».	

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

(редакция от 25.08.2020 г.)

№ 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	Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 3268 <i>Лаборатория посевных и посадочных машин</i> * Лаборатория механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства * Лаборатория механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственных работ</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стул мягкий, кафедра, доска классная, стол металлический, тумба ТВ, стеллаж. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: 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 рассадопосадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева, пневмо-транспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 3119 <i>Лаборатория машин для внесения удобрений и химической защиты растений</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол преподавателя, стул мягкий, шкаф, тумба-трибуна, доска классная. Технические средства обучения: опрыскиватель ОН-600«Барсик», набор плакатов.</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, мастерская Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д. 30; Учебный корпус механизации</p>	<p>Специализированная мебель: стул, верстак, лавка. Технические средства обучения: заточное устройство, тиски, сверлильный станок.</p>	

	ции; Лит. В. Аудитория 3120		
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 3128 <i>Лаборатория уборочных и почвообрабатывающих машин</i></p> <p>* Лаборатория тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, стул, доски классные.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного 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; протравливатель семян «Мобитокс»; плуг ПЛН-4-35; аэрозольный генератор АГ-УД-2; косилка ротационная КРН-2,1; почвенный канал; косилка КС-2,1; картофелесажалка КСНД-2; культиватор-окучник двухрядный ОК-1,4; стенд для исследования триеров зерноочистительных машин; секция посевная высадкопосадочной машины ВПС-2,8; малогабаритная картофелесажалка; малогабаритный картофелекопатель; малогабаритная картофелесортировка; комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	
	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259 <i>Кабинет курсового проектирования</i></p>	<p>Специализированная мебель: кафедра, столы, стул, лавки.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: проектор, экран, плакаты по зерноуборочной и кормоуборочной технике фирмы «Гомсельмаш».</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 3267 <i>Лаборатория рабочих органов сельскохозяйственных машин</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол трех местный, стулья мягкие, шкаф, тумба-трибуна, доска классная.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: домашний кинотеатр, стенд разновидностей корпусов плуга, комплект плакатов.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	<p>- MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием)</p> <p>- MS Office 2010 (лицензия №61403663)</p>
	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза,</p>	<p>Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • linux mint (gnu gpl); • libre office (gnu gpl);

		ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383	Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры.	<ul style="list-style-type: none"> • спс «консультант-плюс» («договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в интернет.
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3113	Специализированная мебель: столы, стулья, шкафы металлические, шкаф. Технические средства обучения: стеллажи с учебным оборудованием по дисциплинам: «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 дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

(редакция от 25.08.2021 г.)

№ 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	Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3268 <i>Лаборатория посевных и посадочных машин</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стул мягкий, кафедра, доска классная, стол металлический, тумба ТВ, стеллаж. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: экран, проектор, телевизор, видеоплеер, зерновая сеялка СЗ-3.6А, сеялка свекловичная ССТ-12А, сеялка кукурузная СУПН-6, селекционная сеялка ССНП-16, секция посевная сеялки СЗ-3.6, секция посевная сеялки СУПО-6, секция посевная сеялки ССТ-12, секция посевная сеялки СО-4.2, секция посевная сеялки СЛН-8Б, секция посадочная рассадно-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева, пневмо-транспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3119 <i>Лаборатория машин для внесения удобрений и химической защиты растений</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол преподавателя, стул мягкий, шкаф, тумба-трибуна, доска классная. Оборудование и технические средства обучения: опрыскиватель ОН-600«Барсик», набор плакатов.	
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3128 <i>Лаборатория уборочных и почвообрабатываю-</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 обеспече-	

		<i>щих машин</i>	<p>ния: огнетушитель; щит пожарный; зерноуборочный комбайн «ДОН-1500»; зерноуборочный комбайн «ДОН-Ротор» (КТР-10); кормоуборочный комбайн КСК-100; корнеуборочная машина КС-6; картофелеуборочный комбайн КПК-2; протравливатель семян «Мобитокс»; плуг ПЛН-4-35; аэрозольный генератор АГ-УД-2; косилка ротационная КРН-2,1; почвенный канал; косилка КС-2,1; картофелесажалка КСНД-2; культиватор-окучник двухрядный ОК-1,4; стенд для исследования триеров зерноочистительных машин; секция посевная высадкопосадочной машины ВПС-2,8; малогабаритная картофелесажалка; малогабаритный картофелекопатель; малогабаритная картофелесортировка; комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259 <i>Кабинет курсового проектирования</i></p>	<p>Специализированная мебель: кафедра, столы, стул, лавки.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: проектор, экран, плакаты по зерноуборочной и кормоуборочной технике фирмы «Гомсельмаш».</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3267 <i>Лаборатория рабочих органов сельскохозяйственных машин</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол трех местный, стулья мягкие, шкаф, тумба-трибуна, доска классная.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: проектор, экран, домашний кинотеатр, стенд разновидностей корпусов плуга, комплект плакатов.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	<p>- MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием)</p> <p>- MS Office 2010 (лицензия №61403663)</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383</p>	<p>Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяе-</p>	<p>• MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021);</p> <p>• MS Office 2007 (46298560,</p>

			<p>мого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</p>	<p>2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10) **; • SMathStudio (Freeware) (на ПК с Windows XP) **; • NormCAD (Freeware) (на ПК с Windows XP); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АС-КОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP) *; • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)) *. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3113</p>	<p>Специализированная мебель: столы, стулья, шкафы металлические, шкаф.</p> <p>Технические средства обучения: 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 дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

(редакция от 30.08.2022 г.)

№ 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	Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3268 <i>Лаборатория посевных и посадочных машин</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стул мягкий, кафедра, доска классная, стол металлический, тумба ТВ, стеллаж. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: экран, проектор, телевизор, видеоплеер, зерновая сеялка СЗ-3.6А, сеялка свекловичная ССТ-12А, сеялка кукурузная СУПН-6, селекционная сеялка ССНП-16, секция посевная сеялки СЗ-3.6, секция посевная сеялки СУПО-6, секция посевная сеялки ССТ-12, секция посевная сеялки СО-4.2, секция посевная сеялки СЛН-8Б, секция посадочная рассадно-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева, пневмо-транспортирующая система сеялки Амазоне, сошник сеялки Амазоне, комплект плакатов.	
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3119 <i>Лаборатория машин для внесения удобрений и химической защиты растений</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол преподавателя, стул мягкий, шкаф, тумба-трибуна, доска классная. Оборудование и технические средства обучения: опрыскиватель ОН-600«Барсик», набор плакатов.	
		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; протравливатель семян «Мобитокс»; плуг ПЛН-4-35; аэрозольный генератор АГ-УД-2; косилка ротационная КРН-2,1; почвенный канал; косилка КС-2,1; картофелесажалка КСНД-2; культиватор-окучник двухрядный ОК-1,4; стенд для исследования триеров зерноочистительных машин; секция посевная высадкопосадочной машины ВПС-2,8; малогабаритная картофелесажалка; малогабаритный картофелекопатель; малогабаритная картофелесортировка; комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259 <i>Кабинет курсового проектирования</i>	Специализированная мебель: кафедра, столы, стул, лавки. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: проектор, экран, плакаты по зерноуборочной и кормоуборочной технике фирмы «Гомсельмаш». Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3267 <i>Лаборатория рабочих органов сельскохозяйственных машин</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол трех местный, стулья мягкие, шкаф, тумба-трибуна, доска классная. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: проектор, экран, домашний кинотеатр, стенд разновидностей корпусов плуга, комплект плакатов. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)	
		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, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10)**; • SMathStudio (Freeware) (на ПК с Windows XP); • NormCAD (Freeware) (на ПК с Windows XP); • КОМПАС-3D v15 (Ли-

				<p>цензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМ-ПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP);</p> <ul style="list-style-type: none"> • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки; • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3113</p>	<p>Специализированная мебель: столы, стулья, шкафы металлические, шкаф.</p> <p>Технические средства обучения: 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 дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

(редакция от 28.08.2023 г.)

№ 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	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
1	Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	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. Оборудование и технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, видеоплеер, зерновая сеялка СЗ-3.6А, сеялка свекловичная ССТ-12А, сеялка кукурузная СУПН-6, селекционная сеялка ССНП-16, секция посевная сеялки СЗ-3.6, секция посевная сеялки СУПО-6, секция посевная сеялки ССТ-12, секция посевная сеялки СО-4.2, секция посевная сеялки СЛН-8Б, секция посадочная рассадно-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-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 3119 <i>Лаборатория машин для внесения удобрений и химической защиты растений</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол преподавателя, стул мягкий, шкаф, тумба-трибуна, доска классная. Оборудование и технические средства обучения: опрыскиватель ОН-600«Барсик», набор 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>	Специализированная мебель: офисный стол, столы трехместные, стулья с опорой для спины, стулья офисные, стеллажи металлические, верстаки слесарные, рабочие столы, доска классная. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: огнетушитель; щит пожарный; зерноуборочный комбайн «ДОН-1500»; почвенный канал; тренажер Forward комбайна Акрос (кабина), тренажер Forward сельскохозяйственного трактора МТЗ-1221 (кабина), зерноуборочный комбайн РСМ-142 «ACROS-585», кормоуборочный комбайн КСК 600, пресс-подборщик ПР-Ф-145М, разбрасыватель удобрений ЗА-М 900, кормораздатчик-смеситель КС-700, трактор МТЗ-80, секция сеялки СЗ-6 «Астра», секция культиватора КРНВ-5,6, секция сеялки УПС-8А (Веста), наборы с инструментом, стремянки трёхступенчатые, ноутбук, комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор 410. • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2021 (V9414975, 2021);	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259 <i>Кабинет курсового проектирования</i></p>	<p>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License).</p> <p>Специализированная мебель: кафедра, столы, стул, лавки.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: проектор, экран, плакаты по зерноуборочной и кормоуборочной технике фирмы «Гомсельмаш».</p>	<p>доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3267 <i>Лаборатория рабочих органов сельскохозяйственных машин</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол трех местный, стулья мягкие, шкаф, тумба-трибуна, доска классная.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: проектор, экран, домашний кинотеатр, стенд разновидностей корпусов плуга, комплект плакатов.</p>	<p>доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383</p>	<p>Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10); • SMATHStudio (Freeware) (на ПК с Windows XP); • NormCAD (Freeware) (на ПК с Windows XP); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP); • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3113</p>	<p>Специализированная мебель: столы, стулья, шкафы металлические, шкаф.</p> <p>Технические средства обучения: стеллажи с учебным оборудованием по дисциплинам: «Надежность и ремонт машин», «Основы технического производства и ремонта автомобилей», «Основы проектирования автомобильных предприятий», «Надежность технических систем».</p>	

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

(редакция от 28.08.2024 г.)

№ 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	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
1	Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	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. Оборудование и технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, видеоплеер, зерновая сеялка СЗ-3.6А, сеялка свекловичная ССТ-12А, сеялка кукурузная СУПН-6, селекционная сеялка ССНП-16, секция посевная сеялки СЗ-3.6, секция посевная сеялки СУПО-6, секция посевная сеялки ССТ-12, секция посевная сеялки СО-4.2, секция посевная сеялки СЛН-8Б, секция посадочная рассадно-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-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 3119 <i>Лаборатория машин для внесения удобрений и химической защиты растений</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол преподавателя, стул мягкий, шкаф, тумба-трибуна, доска классная. Оборудование и технические средства обучения: опрыскиватель ОН-600«Барсик», набор 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>	Специализированная мебель: офисный стол, столы трехместные, стулья с опорой для спины, стулья офисные, стеллажи металлические, верстаки слесарные, рабочие столы, доска классная. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: огнетушитель; щит пожарный; зерноуборочный комбайн «ДОН-1500»; почвенный канал; тренажер Forward комбайна Акрос (кабина), тренажер Forward сельскохозяйственного трактора МТЗ-1221 (кабина), зерноуборочный комбайн РСМ-142 «ACROS-585», кормоуборочный комбайн КСК 600, пресс-подборщик ПР-Ф-145М, разбрасыватель удобрений ЗА-М 900, кормораздатчик-смеситель КС-700, трактор МТЗ-80, секция сеялки СЗ-6 «Астра», секция культиватора КРНВ-5,6, секция сеялки УПС-8А (Веста), наборы с инструментом, стремянки трёхступенчатые, ноутбук, комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор 410. • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2021 (V9414975, 2021);	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259 <i>Кабинет курсового проектирования</i></p>	<p>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License).</p> <p>Специализированная мебель: кафедра, столы, стул, лавки.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: проектор, экран, плакаты по зерноуборочной и кормоуборочной технике фирмы «Гомсельмаш».</p>	<p>доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3267 <i>Лаборатория рабочих органов сельскохозяйственных машин</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол трех местный, стулья мягкие, шкаф, тумба-трибуна, доска классная.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: проектор, экран, домашний кинотеатр, стенд разновидностей корпусов плуга, комплект плакатов.</p>	<p>доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383</p>	<p>Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10); • SMATHStudio (Freeware) (на ПК с Windows XP); • NormCAD (Freeware) (на ПК с Windows XP); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP); • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3113</p>	<p>Специализированная мебель: столы, стулья, шкафы металлические, шкаф.</p> <p>Технические средства обучения: стеллажи с учебным оборудованием по дисциплинам: «Надежность и ремонт машин», «Основы технического производства и ремонта автомобилей», «Основы проектирования автомобильных предприятий», «Надежность технических систем».</p>	

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

(редакция от 28.08.2025г.)

№ 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	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
1	Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	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. Оборудование и технические средства обучения: экран, проектор, телевизор, видеоплеер, зерновая сеялка СЗ-3.6А, сеялка свекловичная ССТ-12А, сеялка кукурузная СУПН-6, селекционная сеялка ССНП-16, секция посевная сеялки СЗ-3.6, секция посевная сеялки СУПО-6, секция посевная сеялки ССТ-12, секция посевная сеялки СО-4.2, секция посевная сеялки СЛН-8Б, секция посадочная рассадно-посадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-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 3119 <i>Лаборатория машин для внесения удобрений и химической защиты растений</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол преподавателя, стул мягкий, шкаф, тумба-трибуна, доска классная. Оборудование и технические средства обучения: опрыскиватель ОН-600«Барсик», набор 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>	Специализированная мебель: офисный стол, столы трехместные, стулья с опорой для спины, стулья офисные, стеллажи металлические, верстаки слесарные, рабочие столы, доска классная. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: огнетушитель; щит пожарный; зерноуборочный комбайн «ДОН-1500»; почвенный канал; тренажер Forward комбайна Акрос (кабина), тренажер Forward сельскохозяйственного трактора МТЗ-1221 (кабина), зерноуборочный комбайн РСМ-142 «ACROS-585», кормоуборочный комбайн КСК 600, пресс-подборщик ПР-Ф-145М, разбрасыватель удобрений ЗА-М 900, кормораздатчик-смеситель КС-700, трактор МТЗ-80, секция сеялки СЗ-6 «Астра», секция культиватора КРНВ-5,6, секция сеялки УПС-8А (Веста), наборы с инструментом, стремянки трёхступенчатые, ноутбук, комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор 410. • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2021 (V9414975, 2021);	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259 <i>Кабинет курсового проектирования</i></p>	<p>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License).</p> <p>Специализированная мебель: кафедра, столы, стул, лавки.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: проектор, экран, плакаты по зерноуборочной и кормоуборочной технике фирмы «Гомсельмаш».</p>	<p>доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3267 <i>Лаборатория рабочих органов сельскохозяйственных машин</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол трех местный, стулья мягкие, шкаф, тумба-трибуна, доска классная.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: проектор, экран, домашний кинотеатр, стенд разновидностей корпусов плуга, комплект плакатов.</p>	<p>доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383</p>	<p>Специализированная мебель: столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10); • SMATHStudio (Freeware) (на ПК с Windows XP); • NormCAD (Freeware) (на ПК с Windows XP); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP); • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности</p>
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3113</p>	<p>Специализированная мебель: столы, стулья, шкафы металлические, шкаф.</p> <p>Технические средства обучения: стеллажи с учебным оборудованием по дисциплинам: «Надежность и ремонт машин», «Основы технического производства и ремонта автомобилей», «Основы проектирования автомобильных предприятий», «Надежность технических систем».</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, которая проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

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

Для расширения знаний по дисциплине следует проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на аудиторных занятиях.

11.2 Методические рекомендации по использованию материалов рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины (РП) представляет собой целостную систему, направленную на эффективное усвоение дисциплины ввиду современных требований высшего образования. Структура и содержание РП позволяет сформировать необходимые общепрофессиональные и профессиональные компетенции, предъявляемые к обучающемуся для успешного решения инженерных задач в своей практической деятельности.

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

11.3 Рекомендации по работе с литературой

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

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

При подборе литературы по предварительному списку, который выдал преподаватель, следует обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам библиотеки, а также использовать систему Internet.

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

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

Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

11.4 Методические советы по подготовке к промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

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

Для самоконтроля необходимо ответить на имеющиеся тесты и вопросы к зачету с оценкой.

11.5 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 зафиксировать и обратиться к преподавателю на консультации за разъяснением.

11.6 Методические рекомендации по выполнению реферата (очная форма обучения)

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

Реферат направлен на решение и отработку тех или иных методов аналитической работы.

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

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

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

11.7 Методические рекомендации по выполнению контрольной работы (заочная форма обучения)

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

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

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

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

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

12 СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

ЧЭЗ-методика – методика, которая устанавливает правила и порядок определения автономных и сравнительных показателей, характеризующих соответственно экономические свойства сельскохозяйственных объектов и экономическую эффективность их практического использования в аграрном производстве.

Сельскохозяйственная машина – техническое устройство, которое не может самостоятельно выполнять полезную работу (плуг, сеялка, жатка, трактор и др.).

Сельскохозяйственный агрегат – техническое средство, состоящее из энергетического средства и набора рабочих сельскохозяйственных машин, которые совместно способны выполнять полезную работу.

Машинно-тракторный агрегат (МТА) – это сельскохозяйственный агрегат с механическим или электрическим источником энергии.

Машинно-тракторный парк (МТП) – это совокупность мобильных машин предприятия (подразделения, объединения) вместе с энергетическими средствами и вспомогательными устройствами.

Комплексы машин:

1) набор технологически взаимосвязанных машин для производства единичной культуры;

2) набор функционально взаимосвязанных между собой машин, выполняющих единую технологическую операцию.

Автономные показатели – показатели, характеризующие свойства обособленного объекта.

Сравнительные показатели – показатели, отражающие результат парного сравнения объектов по их одноименным свойствам.

Эффект – результат процедуры сравнения по одноименным свойствам действий двух объектов, одним из которых выступает в роли базового объекта, а другой в роли испытуемого объекта.

Амортизационный ресурс – это регламентный срок одного полного цикла оборота капитала, вложенные в основные средства производства.

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 обработ-

ки 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.

Транспортные средства (автомобили, прицепы, тракторные тележки и т.п.) - составляют транспортный парк предприятия

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
Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины
«Технологии и комплексы машин в сельском хозяйстве»
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
**Повышение эффективности использования машинно-тракторных
агрегатов**

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы
«Технические системы в агробизнесе»

Квалификация
«Магистр»

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 «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» направлена на формирование компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	36 (ИД-1УК-1) Знать: методы анализа проблемных ситуаций при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов У6 (ИД-1УК-1) Уметь: осуществлять анализ проблемных ситуаций при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов В6 (ИД-1УК-1) Владеть: методами анализа проблемных ситуаций при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов
	ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	36 (ИД-2УК-1) Знать: направления решения поставленной проблемной ситуации по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов У6 (ИД-2УК-1) Уметь: находить варианты решения поставленной проблемной ситуации по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов В6 (ИД-2УК-1) Владеть: методами поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов
	ИД-3 _{УК-1} Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	36 (ИД-3УК-1) Знать: методы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке для повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов У6 (ИД-3УК-1) Уметь: определять в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке для повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов В6 (ИД-3УК-1) Владеть: навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросами, подлежащими дальнейшей разработке для повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов

	<p>ИД-4_{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>	<p>36 (ИД-4УК-1) Знать: принципы разработки стратегии достижения поставленной цели по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов У6 (ИД-4УК-1) Уметь: разрабатывать стратегию достижения поставленной цели по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов В6 (ИД-4УК-1) Владеть: методами разработки стратегии достижения поставленной цели по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов</p>
	<p>ИД-1_{ПКС-1} Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования</p>	<p>32(ИД-1ПКС-1) Знать: принципы проектирования механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с учетом эффективного использования машинно-тракторных агрегатов У2(ИД-1ПКС-1) Уметь: проектировать механизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с учетом эффективного использования машинно-тракторных агрегатов В2(ИД-1ПКС-1) Владеть: методами повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов при выполнении механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве</p>
	<p>ИД-2_{ПКС-1} Проектирует производственные участки технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники</p>	<p>32(ИД-2ПКС-1) Знать: принципы проектирования (организации) участков (мест) технического и технологического обслуживания машинно-тракторных агрегатов с целью повышения эффективности их использования У2 (ИД-2ПКС-1) Уметь: проектировать (организовывать) участки (места) технического и технологического обслуживания машинно-тракторных агрегатов с целью повышения эффективности их использования В2 (ИД-2ПКС-1) Владеть: навыками проектирования (организации) участков (мест) технического и технологического обслуживания машинно-тракторных агрегатов с целью повышения эффективности их использования</p>

	<p>ИД-3_{ПКС-1} Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов</p>	<p>32(ИД-3ПКС-1) Знать: принципы модернизации машинно-тракторных агрегатов для повышения эффективности их использования У2 (ИД-3ПКС-1) Уметь: модернизировать машинно-тракторные агрегаты для повышения эффективности их использования В2 (ИД-3ПКС-1) Владеть: навыками модернизации машинно-тракторных агрегатов для повышения эффективности их использования</p>
	<p>ИД-4_{ПКС-1} Разрабатывает методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования</p>	<p>32(ИД-4ПКС-1) Знать: основы разработки методов диагностирования сельскохозяйственной техники У2 (ИД-4ПКС-1) Уметь: разрабатывать методы диагностирования сельскохозяйственной техники В2 (ИД-4ПКС-1) Владеть: навыками диагностирования сельскохозяйственной техники</p>
	<p>ИД-5_{ПКС-1} Разрабатывает мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p>32(ИД-5ПКС-1) Знать: основные направления повышения производительности труда при использовании машинно тракторных агрегатов У2 (ИД-5ПКС-1) Уметь: разрабатывать мероприятия по повышению производительности труда при использовании машинно тракторных агрегатов В2 (ИД-5ПКС-1) Владеть: навыками комплектования и подготовки машинно-тракторных агрегатов для повышения производительности труда</p>
	<p>ИД-6_{ПКС-1} Разрабатывает системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации</p>	<p>32(ИД-6ПКС-1) Знать: методы контроля качества работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования У2 (ИД-6ПКС-1) Уметь: разрабатывать системы качества работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования В2 (ИД-6ПКС-1) Владеть: навыками оценки качества работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования</p>

2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

№ п п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
1	ИД-1 _{УК-1}	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	36 (ИД-1УК-1)	Знать: методы анализа проблемных ситуаций при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, реферат зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, контрольная работа зачет с оценкой
			У6 (ИД-1УК-1)	Уметь: осуществлять анализ проблемных ситуаций при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов	
			В6 (ИД-1УК-1)	Владеть: методами анализа проблемных ситуаций при эксплуатации машинно-тракторных агрегатов	
2	ИД-2 _{УК-1}	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	36 (ИД-2УК-1)	Знать: направления решения поставленной проблемной ситуации по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, реферат зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, контрольная работа зачет с оценкой
			У6 (ИД-2УК-1)	Уметь: находить варианты решения поставленной проблемной ситуации по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	
			В6 (ИД-2УК-1)	Владеть: методами поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	
3	ИД-3 _{УК-1}	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предла-	36 (ИД-3УК-1)	Знать: методы определения в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке для повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, реферат зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование,
			У6 (ИД-3УК-1)	Уметь: определять в рамках	

		гает способы их решения		выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке для повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	тесты, контрольная работа зачет с оценкой
			В6 (ИД-3УК-1)	Владеть: навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросами, подлежащими дальнейшей разработке для повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	
4	ИД-4 _{УК-1}	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	36 (ИД-4УК-1)	Знать: принципы разработки стратегии достижения поставленной цели по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, реферат зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, контрольная работа зачет с оценкой
			У6 (ИД-4УК-1)	Уметь: разрабатывать стратегию достижения поставленной цели по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	
			В6 (ИД-4УК-1)	Владеть: методами разработки стратегии достижения поставленной цели по повышению эффективности использования машинно-тракторных агрегатов	

ПКС-1 Способен осуществлять разработку перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации

1 1	ИД-1 _{ПКС-1}	Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования	32(ИД-1ПКС-1)	Знать: принципы проектирования механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с учетом эффективного использования машинно-тракторных агрегатов	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, реферат зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, контрольная работа зачет с оценкой
			У2(ИД-1ПКС-1)	Уметь: проектировать механизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с учетом эффективного использования машинно-тракторных агрегатов	
			В2(ИД-1ПКС-1)	Владеть: методами повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов при	

				выполнении механизированных технологических процессов в сельском хозяйстве	
1 2	ИД-2 _{ПКС-1}	Проектирует производственные участки технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	32(ИД-2ПКС-1)	Знать: принципы проектирования (организации) участков (мест) технического и технологического обслуживания машинно-тракторных агрегатов с целью повышения эффективности их использования	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, реферат зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, контрольная работа зачет с оценкой
			У2 (ИД-2ПКС-1)	Уметь: проектировать (организовывать) участки (места) технического и технологического обслуживания машинно-тракторных агрегатов с целью повышения эффективности их использования	
			В2 (ИД-2ПКС-1)	Владеть: навыками проектирования (организации) участков (мест) технического и технологического обслуживания машинно-тракторных агрегатов с целью повышения эффективности их использования	
1 3	ИД-3 _{ПКС-1}	Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	32(ИД-3ПКС-1)	Знать: принципы модернизации машинно-тракторных агрегатов для повышения эффективности их использования	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, реферат зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, контрольная работа зачет с оценкой
			У2 (ИД-3ПКС-1)	Уметь: модернизировать машинно-тракторные агрегаты для повышения эффективности их использования	
			В2 (ИД-3ПКС-1)	Владеть: навыками модернизации машинно-тракторных агрегатов для повышения эффективности их использования	
1 4	ИД-4 _{ПКС-1}	Разрабатывает методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования	32(ИД-4ПКС-1)	Знать: основы разработки методов диагностирования сельскохозяйственной техники	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, реферат зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, контрольная работа зачет с оценкой
			У2 (ИД-4ПКС-1)	Уметь: разрабатывать методы диагностирования сельскохозяйственной техники	
			В2 (ИД-4ПКС-1)	Владеть: навыками диагностирования сельскохозяйственной техники	

1 5	ИД-5 _{ПКС-1}	Разрабатывает мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники	32(ИД-5ПКС-1)	Знать: основные направления повышения производительности труда при использовании машинно тракторных агрегатов	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, реферат зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, контрольная работа зачет с оценкой
			У2 (ИД-5ПКС-1)	Уметь: разрабатывать мероприятия по повышению производительности труда при использовании машинно тракторных агрегатов	
			В2 (ИД-5ПКС-1)	Владеть: навыками комплектования и подготовки машинно-тракторных агрегатов для повышения производительности труда	
1 6	ИД-6 _{ПКС-1}	Разрабатывает системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	32(ИД-6ПКС-1)	Знать: методы контроля качества работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	<u>Очная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, реферат зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> Собеседование, тесты, контрольная работа зачет с оценкой
			У2 (ИД-6ПКС-1)	Уметь: разрабатывать системы качества работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	
			В2 (ИД-6ПКС-1)	Владеть: навыками оценки качества работ при эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования	

3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов»

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий						
	Собеседование	Тестирование	Задача (практическое задание)	Контрольная работа	Реферат	Зачёт	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств						
	Вопросы собеседования	Фонд тестовых заданий	Комплект заданий для выполнения практического задания	Комплект заданий для выполнения контрольной работы	Комплект тем для выполнения реферата	Вопросы к зачёту	Вопросы к экзамену
ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	+	+		+	+	+	
ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	+	+		+	+	+	
ИД-3 _{УК-1} Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	+	+		+	+	+	
ИД-4 _{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окру-	+	+		+	+	+	

жение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности							
ИД-1 _{ПКС-1} Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования	+	+		+	+	+	
ИД-2 _{ПКС-1} Проектирует производственные участки технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники	+	+		+	+	+	
ИД-3 _{ПКС-1} Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	+	+		+	+	+	
ИД-4 _{ПКС-1} Разрабатывает методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования	+	+		+	+	+	
ИД-5 _{ПКС-1} Разрабатывает мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники	+	+		+	+	+	

ИД-6 _{ПКС-1} Разрабатывает системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации	+	+		+	+	+	
---	---	---	--	---	---	---	--

4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

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

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1_{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Знает методы нахождения и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены поставленные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме проведен поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи	Продemonстрированы все основные умения, решены все поставленные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами в области поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Продemonстрированы все основные умения, решены все поставленные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме в области поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
Наличие навыков (владение опытом)	При решении поставленных задач не продемонстрированы базовые навыки поиска и анализа информации, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков поиска и анализа информации для решения поставленных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки поиска и анализа информации при решении поставленных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки поиска и анализа информации при решении поставленных задач без ошибок и недочетов
Характеристика	Компетенция в полной мере	Сформированность компе-	Сформированность компе-	Сформированность компе-

сформированности компетенции	не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков поиска и анализа информации недостаточно для решения поставленных задач	тенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков поиска и анализа информации в целом достаточно для решения поставленных задач, но требуется дополнительная практика по большинству поставленных задач	тенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков поиска и анализа информации достаточно для решения поставленных задач	тенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков поиска и анализа информации в полной мере достаточно для решения поставленных задач
ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при определении и оценки последствий возможных решений задачи	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при определении и оценки последствий возможных решений задачи	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при определении и оценки последствий возможных решений задачи
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения при определении и оценки последствий возможных решений задачи с негрубыми ошибками не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения при определении и оценки последствий возможных решений задачи с негрубыми ошибками, в полном объеме, но с некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения при определении и оценки последствий возможных решений задачи с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При определении и оценки последствий возможных решений задачи не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые о ошибки	Имеется минимальный набор навыков при определении и оценки последствий возможных решений задачи с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при определении и оценки последствий возможных решений задачи с некоторыми недочетами с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при определении и оценки последствий возможных решений задачи с некоторыми недочетами без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности	Компетенция в полной мере не сформирована. Имею-	Сформированность компетенции соответствует ми-	Сформированность компетенции в целом соответ-	Сформированность компетенции полностью соответ-

компетенции	щихся знаний, умений, навыков недостаточно для определения и оценки последствий возможных решений задачи	нимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для определения и оценки последствий возможных решений задачи	ствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для определения и оценки последствий возможных решений задачи	ствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для определения и оценки последствий возможных решений задачи
ИД-З _{УК-1} Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при вопросе (задачи), подлежащих дальнейшей разработке	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при применении задачи, подлежащих дальнейшей разработке	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при применении при вопроса (задачи), подлежащих дальнейшей разработке	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при применении при вопроса (задачи), подлежащих дальнейшей разработке
Наличие умений	При решении типовых задач в области агроинженерии в части вопроса (задачи), подлежащих дальнейшей разработке не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения при решении типовых задач в области агроинженерии в части вопроса (задачи), подлежащих дальнейшей разработке с негрубыми ошибками и не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения при решении типовых задач в области агроинженерии в части вопроса (задачи), подлежащих дальнейшей разработке с негрубыми ошибками и в полном объеме, но с некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения при решении типовых задач в области агроинженерии в части вопроса (задачи), подлежащих дальнейшей разработке с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении типовых задач в области агроинженерии не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в части применения вопроса (задачи), подлежащих дальнейшей разработке	Имеется минимальный набор навыков для решения типовых задач в области агроинженерии не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в части применения вопроса (задачи),	Продemonстрированы базовые навыки при решении типовых задач в области агроинженерии с некоторыми недочетами в части применения вопроса (задачи), подлежащих дальнейшей разработке	Продemonстрированы навыки при решении типовых задач без ошибок и недочетов в части применения вопроса (задачи), подлежащих дальнейшей разработке

		подлежащих дальнейшей разработке		
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения типовых задач в области агроинженерии в части вопроса (задачи), подлежащих дальнейшей разработке	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения типовых задач в области агроинженерии в части применения вопроса (задачи), подлежащих дальнейшей разработке	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения типовых задач в области агроинженерии в части применения вопроса (задачи), подлежащих дальнейшей разработке	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения типовых задач в области агроинженерии в части применения вопроса (задачи), подлежащих дальнейшей разработке
ИД-4 _{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части разработки стратегии достижения поставленной цели	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части использования специальных программ и баз данных при разработке стратегии достижения поставленной цели	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части использования специальных программ и баз данных при разработке стратегии достижения поставленной цели	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части использования специальных программ и баз данных при разработке стратегии достижения поставленной цели
Наличие умений	При разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве не продемонстрированы основные умения разработки стратегии достижения поставленной цели, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения использования специальных программ и баз данных при разработке стратегии достижения поставленной цели с негрубыми ошибками и в не полном объеме	Продemonстрированы все основные умения использования специальных программ и баз данных при разработке стратегии достижения поставленной цели в полном объеме, но некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения использования специальных программ и баз данных при разработке стратегии достижения поставленной цели с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме

Наличие навыков (владение опытом)	При разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в разработке стратегии достижения поставленной цели	Имеется минимальный набор навыков для использования специальных программ и баз данных при разработке стратегии достижения поставленной цели	Продemonстрированы базовые навыки использования специальных программ и баз данных при разработке стратегии достижения поставленной цели с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки использования специальных программ и баз данных при разработке стратегии достижения поставленной цели без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для разработки стратегии достижения поставленной цели	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для разработки стратегии достижения поставленной цели	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для разработки стратегии достижения поставленной цели	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для разработки стратегии достижения поставленной цели
ИД-1 _{ПКС-1} Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части обосновывания концепции проекта в рамках обозначенной проблемы современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части обосновывания концепции проекта в рамках обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части обосновывания концепции проекта в рамках обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части обосновывания концепции проекта в рамках обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства

Наличие умений	При разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве не продемонстрированы основные умения обосновывания концепции проекта в рамках обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	Продemonстрированы основные умения обосновывания концепции проекта в рамках обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства с негрубыми ошибками и в не полном объеме	Продemonстрированы все основные умения обосновывания концепции проекта в рамках обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства в полном объеме, но некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения обосновывания концепции проекта в рамках обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При обосновывании концепции проекта в рамках обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства базовые навыки, имели место грубые ошибки в использовании специальных программ и баз данных	Имеется минимальный набор навыков для обосновывания концепции проекта в рамках обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	Продemonстрированы базовые навыки обосновывания концепции проекта в рамках обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки обосновывания концепции проекта в рамках обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для обосновывания концепции проекта в рамках обозначенной проблемы примене-	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно обосновывания концепции проекта в рамках	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для обосновывания концепции проекта	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для обосновывания концепции

	ния современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	в рамках обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	проекта в рамках обозначенной проблемы применения современных технологий и средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства
ИД-2 _{ПКС-1} Проектирует производственные участки технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части планирования последовательности шагов для достижения результата	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части планирования последовательности шагов для достижения результата	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части планирования последовательности шагов для достижения результата	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части планирования последовательности шагов для достижения результата
Наличие умений	При разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве не продемонстрированы основные умения планирования последовательности шагов для достижения результата а	Продemonстрированы основные умения планирования последовательности шагов для достижения результата с негрубыми ошибками и в не полном объеме	Продemonстрированы все основные умения планирования последовательности шагов для достижения результата в полном объеме, но некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения планирования последовательности шагов для достижения результата с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При планировании последовательности шагов для достижения результата, имели место грубые ошибки в использовании специальных программ и баз данных	Имеется минимальный набор навыков для планирования последовательности шагов для достижения результата	Продemonстрированы базовые навыки планирования последовательности шагов для достижения результата с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки планирования последовательности шагов для достижения результата без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Име-	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Име-

	навыков недостаточно для планирования последовательности шагов для достижения результата	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для планирования последовательности шагов для достижения результата	ющих знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для планирования последовательности шагов для достижения результата	ющих знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для планирования последовательности шагов для достижения результата
ИД-3 _{ПКС-1} Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения
Наличие умений	При формировании план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения не продемонстрированы основные умения планирования последовательности шагов для достижения результата	Продemonстрированы основные умения формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения с негрубыми ошибками и в не полном объеме	Продemonстрированы все основные умения формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения в полном объеме, но некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При планировании последовательности шагов для формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения	Имеется минимальный набор навыков для формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения	Продemonстрированы базовые навыки формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Име-	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Име-

	навыков недостаточно для формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения	ющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения	ющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для формирования план-графика реализации проекта и плана контроля его выполнения
ИД-4 _{ПКС-1} Разрабатывает методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду
Наличие умений	При организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду не продемонстрированы основные умения планирования последовательности шагов для достижения результата	Продemonстрированы основные умения организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду с негрубыми ошибками и в не полном объеме	Продemonстрированы все основные умения организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду в полном объеме, но некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При планировании последовательности шагов для организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду	Имеется минимальный набор навыков для организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду	Продemonстрированы базовые навыки организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду с некоторыми	Продemonстрированы навыки организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду без ошибок и недоче-

			недочетами	тов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для организации и координации работы участников проекта, обеспечении необходимыми ресурсами команду
ИД-5 _{ПКС-1} Разрабатывает мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части публичного представления результатов проекта	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части публичного представления результатов проекта	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части публичного представления результатов проекта	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части публичного представления результатов проекта
Наличие умений	При публичном представлении результатов проекта не продемонстрированы основные умения планирования последовательности шагов для достижения результата	Продemonстрированы основные умения публичного представления результатов проекта с негрубыми ошибками и в не полном объеме	Продemonстрированы все основные умения публичного представления результатов проекта в полном объеме, но некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения публичного представления результатов проекта с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствует минимальный набор навыков для публичного представления результатов проекта	Имеется минимальный набор навыков для публичного представления результатов проекта	Продemonстрированы базовые навыки публичного представления результатов проекта с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки публичного представления результатов проекта без ошибок и недочетов

Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для публичного представления результатов проекта	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для публичного представления результатов проекта	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для публичного представления результатов проекта	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для публичного представления результатов проекта
ИД-6 _{ПКС-1} Разрабатывает системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части предложения возможных путей внедрения в практику результатов проекта	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части предложения возможных путей внедрения в практику результатов проекта	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части предложения возможных путей внедрения в практику результатов проекта	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части предложения возможных путей внедрения в практику результатов проекта
Наличие умений	При предложениях возможных путей внедрения в практику результатов проекта продемонстрированы основные умения планирования последовательности шагов для достижения результата	Продemonстрированы основные умения предложений возможных путей внедрения в практику результатов проекта с негрубыми ошибками и в не полном объеме	Продemonстрированы все основные умения предложений возможных путей внедрения в практику результатов проекта в полном объеме, но некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения предложений возможных путей внедрения в практику результатов проекта с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствует минимальный набор навыков для предложения возможных путей внедрения в практику результатов проекта	Имеется минимальный набор навыков для предложения возможных путей внедрения в практику результатов проекта	Продemonстрированы базовые навыки предложения возможных путей внедрения в практику результатов проекта	Продemonстрированы навыки предложения возможных путей внедрения в практику результатов проекта
Характеристика сформированности	Компетенция в полной мере не сформирована. Имею-	Сформированность компетенции соответствует ми-	Сформированность компетенции в целом соответ-	Сформированность компетенции полностью соответ-

компетенции	щихся знаний, умений, навыков недостаточно для предложения возможных путей внедрения в практику результатов проекта	нимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для предложения возможных путей внедрения в практику результатов проекта	ствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для предложения возможных путей внедрения в практику результатов проекта	ствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для предложения возможных путей внедрения в практику результатов проекта
-------------	---	--	---	---

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

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Технический сервис машин»
наименование кафедры

5.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙ) ПО ОЦЕНКЕ ОСВОЕНИЯ ИНДИКАТОРА ДОСТИЖЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

ИД-1 _{УК-1}	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
ИД-2 _{УК-1}	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
ИД-3 _{УК-1}	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения
ИД-4 _{УК-1}	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ИД-1 _{ПКС-1}	Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования и цифровых технологий
ИД-2 _{ПКС-1}	Проектирует производственные участки технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники
ИД-3 _{ПКС-1}	Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов
ИД-4 _{ПКС-1}	Разрабатывает методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования
ИД-5 _{ПКС-1}	Разрабатывает мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-6 _{ПКС-1}	Разрабатывает системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации

(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)

5.1.1 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ук-1}

Почему не обеспечивается заданная глубина обработки при работе пахотного агрегата? Причина.

Почему не обеспечивается заданная глубина обработки при предпосевной культивации?

Почему не обеспечивается заданная глубина заделки семян?

Потери зерна при уборке. Основные причины.

5.1.2 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ук-1}

Порядок подготовки пахотного агрегата к работе.

Как установить культиваторный агрегат на заданную глубину обработки?

Регулировка глубины заделки семян агрегата МТЗ-82+СЗ-5,4.

Основные технологические регулировки зерноуборочного комбайна.

5.1.3 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ук-1}

Как устранить продольный и поперечный перекося рамы плуга?

Почему лапы заднего ряда культиватора идут на большей глубине, чем лапы переднего ряда? Как устранить?

Как установить заданную норму высева семян?

Как устранить (снизить) потери зерна за комбайновой жаткой?

5.1.4 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ук-1}

Методы комплектования машинно-тракторных агрегатов.

Особенности подготовки к работе современных оборотных плугов.

Правила подготовки агрегата для сплошной обработки почвы к работе.

Порядок подготовки посевного агрегата к работе.

Как устранить (снизить) потери за молотилкой и системой очистки зерноуборочного комбайна?

5.1.5 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{пкс-1}

Преимущества и недостатки традиционной технологии обработки почвы.

Назначение технологической операции «Сплошная культивация».

Назначение технологической операции «Посев семян».

Агротехнические требования к зерноуборочным комбайнам.

Технология возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры.

Операционная технология сельскохозяйственной работы.

5.1.6 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ПКС-1}

- Порядок подготовки поля для работы пахотного агрегата.
- Подготовка поля для работы агрегата для сплошной культивации.
- Порядок подготовки поля для работы посевных агрегатов.
- Порядок подготовки поля для работы зерноуборочных комбайнов.

5.1.7 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ПКС-1}

- Основные направления совершенствования конструкции пахотных агрегатов.
- Основные направления совершенствования конструкции культиваторов.
- Основные направления совершенствования посевных агрегатов.
- Приспособления для снижения потерь зерна при уборке посевного агрегата.

5.1.8 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ПКС-1}

- Производительность машинно-тракторных агрегатов.
- Затраты труда и материальных средств при работе машинно-тракторных агрегатов.
- Техническое и технологическое обслуживание пахотных агрегатов.
- Техническое и технологическое обслуживание культиваторных агрегатов.
- Техническое и технологическое обслуживание посевных агрегатов.
- Техническое и технологическое обслуживание зерноуборочных комбайнов.

5.1.9 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-5_{ПКС-1}

- Пути повышения производительности труда при использовании пахотных агрегатов.
- Пути повышения производительности труда при использовании культиваторных агрегатов.
- Пути повышения производительности труда при работе посевных агрегатов.
- Пути повышения производительности труда при уборке зерновых культур.

5.1.10 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-6_{ПКС-1}

- Методы контроля качества работы пахотных агрегатов.
- Методы контроля качества работы агрегатов для сплошной культивации.
- Методы контроля качества работы посевных агрегатов.
- Методы контроля качественных показателей работы зерноуборочных комбайнов.

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

Кафедра «Технический сервис машин»
наименование кафедры

5.2 КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
ИД-3 _{УК-1} Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения
ИД-4 _{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ИД-1 _{ПКС-1} Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования и цифровых технологий
ИД-2 _{ПКС-1} Проектирует производственные участки технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники
ИД-3 _{ПКС-1} Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов
ИД-4 _{ПКС-1} Разрабатывает методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования
ИД-5 _{ПКС-1} Разрабатывает мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-6 _{ПКС-1} Разрабатывает системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации

(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

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

По рассмотренным темам при изучении дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» студент заочной формы обучения выполняет контрольную работу, которая содержит 3 вопроса. Вопросы формулируются преподавателем из списка контрольных вопросов (см. ниже).

Контрольная работа выполняется в тетради (ученической), страницы которой нумеруются снизу по центру. Допускается выполнение на листах формата А4 (297x210) в рукописной или машинописной форме, помещенных в скоросшиватель. На обложке указываются: название дисциплины «Технологии и комплексы машин в сельском хозяйстве», ФИО студента, номер зачетной книжки (учебный шифр), факультет, форма обучения, направление подготовки.

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

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

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

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

Образец оформления титульного листа

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

Инженерный факультет

Кафедра
«Технический сервис машин»

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕК-
ТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ»**

Номер зачетной книжки: _____

Выполнил:

ФИО

Проверил:

ФИО

Пенза 20__

Образец задания на контрольную работу

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Инженерный факультет

Кафедра
«Технический сервис машин»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕК-
ТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ»
(задание)

Номер зачетной книжки: _____

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

- 1.
- 2.
- 3.

Выполнил: студент заочной формы обучения _____

Дата выдачи: _____

Задание выдал _____ докт. техн. наук, профессор К.З. Кухмазов

Дата защиты: _____

Контрольную работу принял _____

Пенза 20 _____

5.2.1 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ук-1}

Проблемные ситуации при использовании агрегатов для обработки почвы.
Проблемные ситуации при использовании посевных и посадочных агрегатов.
Проблемные ситуации при использовании агрегатов для уборки зерновых культур.
Проблемные ситуации при использовании агрегатов для уборки картофеля.
Проблемные ситуации при использовании агрегатов для уборки сахарной свеклы.

5.2.2 Вопросы выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ук-1}

Качественные показатели работы и производительность почвообрабатывающих агрегатов.
Качественные показатели работы и производительность посевных и посадочных агрегатов.
Качественные показатели работы и производительность зерноуборочных комбайнов.
Качественные показатели работы и производительность агрегатов для уборки картофеля.
Качественные показатели работы и производительность агрегатов для уборки сахарной свеклы.

5.2.3 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ук-1}

Улучшение работы качественных показателей и повышение производительности почвообрабатывающих агрегатов.
Улучшение работы качественных показателей и повышение производительности посевных и посадочных агрегатов.
Улучшение работы качественных показателей и повышение производительности зерноуборочных комбайнов.
Улучшение работы качественных показателей и повышение производительности агрегатов для уборки картофеля.
Улучшение работы качественных показателей и повышение производительности агрегатов для уборки сахарной свеклы.

5.2.4 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ук-1}

Основные направления улучшения работы и повышения производительности почвообрабатывающих агрегатов.

Основные направления улучшения работы и повышения производительности посевных и посадочных агрегатов.

Основные направления улучшения работы и повышения производительности зерноуборочных комбайнов.

Основные направления улучшения работы и повышения производительности агрегатов для уборки картофеля.

Основные направления улучшения работы и повышения производительности агрегатов для уборки сахарной свеклы.

5.2.5 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ПКС-1}

Операционная технология основной обработки почвы.

Операционная технология поверхностной обработки почвы.

Операционная технология посева семян зерновых культур.

Операционная технология посева семян овощных и технических культур.

Операционная технология уборки зерновых культур.

Операционная технология уборки картофеля.

Операционная технология уборки сахарной свеклы.

5.2.6 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ПКС-1}

Подготовка поля для эффективной работы пахотных агрегатов.

Подготовка поля для эффективной работы агрегатов поверхностной обработки почвы.

Подготовка поля для эффективной работы посевных агрегатов.

Подготовка поля для работы зерноуборочных агрегатов.

Организация работы зерноуборочных агрегатов.

Организация работы свеклоуборочного агрегата.

5.2.7 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ПКС-1}

Комплектование и подготовка к работе агрегатов для лущения стерни и дискования.

Комплектование и подготовка пахотных агрегатов к работе.

Комплектование и подготовка посевных агрегатов к работе.

Подготовка зерноуборочных агрегатов к работе.

Подготовка к работе свеклоуборочного комбайна.

5.2.8 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ПКС-1}

Комплектование и подготовка к работе агрегатов для лущения стерни и дискования.

Комплектование и подготовка пахотных агрегатов к работе.

Комплектование и подготовка посевных агрегатов к работе.

Подготовка зерноуборочных агрегатов к работе.

Подготовка к работе свеклоуборочного комбайна.

5.2.9 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-5_{ПКС-1}

Основные направления повышения производительности труда при эксплуатации почвообрабатывающих агрегатов.

Основные направления повышения производительности труда при эксплуатации посевных и посадочных агрегатов.

Основные направления повышения производительности труда при эксплуатации зерноуборочных комбайнов.

Основные направления повышения производительности труда при эксплуатации картофелеуборочных машин.

Основные направления повышения производительности труда при эксплуатации свеклоуборочных комбайнов.

5.2.10 Вопросы для выполнения контрольной работы по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-6_{ПКС-1}

Методы контроля качества работы агрегатов для основной обработки почвы.

Методы контроля качества работы агрегатов для поверхностной обработки почвы.

Методы контроля качества работы агрегатов для посева и посадки сельскохозяйственных культур.

Методы контроля качества работы агрегатов для уборки зерновых культур.

Методы контроля качества работы агрегатов для уборки картофеля.

Методы контроля качества работы агрегатов для уборки сахарной свеклы.

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

Кафедра «Технический сервис машин»
наименование кафедры

5.3 ВОПРОСЫ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции:

ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
ИД-3 _{УК-1} Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения
ИД-4 _{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ИД-1 _{ПКС-1} Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования и цифровых технологий
ИД-2 _{ПКС-1} Проектирует производственные участки технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники
ИД-3 _{ПКС-1} Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов
ИД-4 _{ПКС-1} Разрабатывает методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования
ИД-5 _{ПКС-1} Разрабатывает мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-6 _{ПКС-1} Разрабатывает системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации

(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)

5.3.1 Вопросы собеседования по лабораторной работе №1 – Определение качественных показателей работы пахотного агрегата. (Очная форма обучения).

5.3.1.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{УК-1}

Почему не обеспечивается заданная глубина обработки? Причина.

5.3.1.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{УК-1}

Порядок подготовки пахотного агрегата к работе.

5.3.1.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{УК-1}

Как устранить продольный и поперечный перекос рамы плуга?

5.3.1.4 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{УК-1}

Особенности подготовки к работе современных оборотных плугов.

5.3.1.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ПКС-1}

Преимущества и недостатки традиционной технологии обработки почвы.

5.3.1.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ПКС-1}

Порядок подготовки поля для работы пахотного агрегата.

5.3.1.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ПКС-1}

Основные направления совершенствования конструкции пахотных агрегатов.

5.3.1.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ПКС-1}

Техническое и технологическое обслуживание пахотных агрегатов.

5.3.1.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-5_{ПКС-1}

Пути повышения производительности труда при использовании пахотных агрегатов.

5.3.1.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-6_{ПКС-1}

Методы контроля качества работы пахотных агрегатов.

5.3.2 Вопросы собеседования по лабораторной работе №2 – Определение качественных показателей работы агрегата для сплошной культивации. (Очная форма обучения).

5.3.2.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{УК-1}

Почему не обеспечивается заданная глубина сплошной культивации?

5.3.2.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{УК-1}

Как установить агрегат на заданную глубину обработки?

5.3.2.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ук-1}

Почему лапы заднего ряда культиватора идут на большей глубине, чем лапы переднего ряда? Как устранить?

5.3.2.4 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ук-1}

Правила подготовки агрегата для сплошной обработки почвы к работе.

5.3.2.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{пкс-1}

Назначение технологической операции «Сплошная культивация».

5.3.2.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{пкс-1}

Подготовка поля для работы агрегата для сплошной культивации.

5.3.2.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{пкс-1}

Основные направления совершенствования конструкции культиваторов.

5.3.2.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{пкс-1}

Техническое и технологическое обслуживание культиваторных агрегатов.

5.3.2.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-5_{пкс-1}

Пути повышения производительности труда при использовании культиваторных агрегатов.

5.3.2.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-6_{пкс-1}

Методы контроля качества работы агрегатов для сплошной культивации.

5.3.3 Вопросы собеседования по лабораторной работе №3 – Определение качественных показателей работы агрегата для посева семян зерновых культур. (Очная форма обучения).

5.3.3.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ук-1}

Почему не обеспечивается заданная глубина заделки семян?

5.3.3.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ук-1}

Регулировка глубины заделки семян.

5.3.3.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ук-1}

Как установить заданную норму высева семян?

5.3.3.4 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ук-1}

Порядок подготовки посевного агрегата к работе.

5.3.3.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ПКС-1}

Назначение технологической операции «Посев семян».

5.3.3.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ПКС-1}

Порядок подготовки поля для работы посевных агрегатов.

5.3.3.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ПКС-1}

Основные направления совершенствования посевных агрегатов.

5.3.3.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ПКС-1}

Техническое и технологическое обслуживание посевных агрегатов.

5.3.3.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-5_{ПКС-1}

Пути повышения производительности труда при работе посевных агрегатов.

5.3.3.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-6_{ПКС-1}

Методы контроля качества работы посевных агрегатов.

5.3.4 Вопросы собеседования по лабораторной работе №4 – Определение качественных показателей работы зерноуборочного комбайна. (Очная форма обучения).

5.3.4.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{УК-1}

Потери зерна при уборке. Основные причины.

5.3.4.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{УК-1}

Основные технологические регулировки зерноуборочного комбайна.

5.3.4.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{УК-1}

Как устранить (снизить) потери зерна за комбайновой жаткой?

5.3.4.4 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{УК-1}

Как устранить (снизить) потери за молотилкой и системой очистки зерноуборочного комбайна?

5.3.4.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ПКС-1}

Агротехнические требования к зерноуборочным комбайнам.

5.3.4.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ПКС-1}

Порядок подготовки поля для работы зерноуборочных комбайнов.

5.3.4.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ПКС-1}

Приспособления для снижения потерь зерна при уборке посевного агрегата.

5.3.4.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ПКС-1}

Техническое и технологическое обслуживание зерноуборочных комбайнов.

5.3.4.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-5_{ПКС-1}

Пути повышения производительности труда при уборке зерновых культур.

5.3.4.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-6_{ПКС-1}

Методы контроля качественных показателей работы зерноуборочных комбайнов.

5.3.5 Вопросы собеседования по лабораторной работе №1 – Определение качественных показателей работы пахотного агрегата. (Заочная форма обучения).

5.3.5.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{УК-1}

Почему не обеспечивается заданная глубина обработки? Причина.

5.3.5.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{УК-1}

Порядок подготовки пахотного агрегата к работе.

5.3.5.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{УК-1}

Как устранить продольный и поперечный перекося рамы плуга?

5.3.5.4 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{УК-1}

Особенности подготовки к работе современных оборотных плугов..

5.3.5.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ПКС-1}

Преимущества и недостатки традиционной технологии обработки почвы.

5.3.5.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ПКС-1}

Порядок подготовки поля для работы пахотного агрегата.

5.3.5.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ПКС-1}

Основные направления совершенствования конструкции пахотных агрегатов.

5.3.5.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ПКС-1}

Техническое и технологическое обслуживание пахотных агрегатов.

5.3.5.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-5_{ПКС-1}

Пути повышения производительности труда при использовании пахотных агрегатов.

5.3.5.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-6_{ПКС-1}

Методы контроля качества работы пахотных агрегатов.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Технический сервис машин»
наименование кафедры

5.4 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ РЕФЕРАТОВ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции:

ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
ИД-3 _{УК-1} Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения
ИД-4 _{УК-1} Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ИД-1 _{ПКС-1} Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования и цифровых технологий
ИД-2 _{ПКС-1} Проектирует производственные участки технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники
ИД-3 _{ПКС-1} Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов
ИД-4 _{ПКС-1} Разрабатывает методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования
ИД-5 _{ПКС-1} Разрабатывает мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-6 _{ПКС-1} Разрабатывает системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации

(ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Реферат состоит из одной темы и имеет титульный лист (см. образец ниже).

По рассмотренным темам при изучении дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» студент очной формы обучения выполняет реферат, который содержит 1 вопрос. Вопросы формулируются преподавателем из списка контрольных вопросов (см. ниже).

Реферат выполняется на листах формата А4 (297х210) в рукописной или машинописной форме, помещенных в скоросшиватель. На обложке указываются: название дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов», ФИО студента, номер зачетной книжки (учебный шифр), факультет, форма обучения, направление подготовки.

Рисунки и схемы выполняются четко и аккуратно, согласно принятым условным обозначениям, а чертежи и графики – в удобных для чтения масштабах.

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

Реферат, не отвечающий всем перечисленным требованиям, а также имеющая ошибки, возвращается на доработку. К реферату, направляемому на повторную проверку, если он выполнен в другой тетради, должна обязательно прилагаться не зачетная.

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

Образец оформления титульного листа

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

Инженерный факультет

Кафедра
«Технический сервис машин»

**РЕФЕРАТ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ»**

Номер зачетной книжки: _____

Выполнил: _____
ФИО

Проверил: _____
ФИО

Пенза 20__

5.4.1 Темы рефератов по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{УК-1}

Проблемные ситуации при выполнении технологических операций. Их анализ.

5.4.2 Темы рефератов по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{УК-1}

Проблемные ситуации при использовании машинно-тракторных агрегатов. Поиск вариантов их решения.

5.4.3 Темы рефератов по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{УК-1}

Основные направления повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов для обработки почвы.

5.4.4 Темы рефератов по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{УК-1}

Основные направления повышения эффективности использования агрегатов для посева семян зерновых культур.

Основные направления повышения эффективности использования зерноуборочных комбайнов.

5.4.5 Темы рефератов по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ПКС-1}

Разработка технологии возделывания и уборки сельскохозяйственных культур.

Операционная технология основной обработки почвы.

Операционная технология посева семян зерновых культур.

Операционная технология уборки зерновых культур.

5.4.6 Темы рефератов по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ПКС-1}

Подготовка поля для работы почвообрабатывающих, посевных и посадочных агрегатов.

Подготовка поля для работы машинно-тракторных агрегатов для уборки сельскохозяйственных культур.

5.4.7 Темы рефератов по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ПКС-1}

Модернизация машинно-тракторных агрегатов для повышения эффективности их использования.

5.4.8 Темы рефератов по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ПКС-1}

Основные методы диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования.

5.4.9 Темы рефератов по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-5_{ПКС-1}

Основные направления повышения производительности труда при основной обработке почвы.

Основные направления повышения производительности труда при поверхностной обработке почвы.

Основные направления повышения производительности труда при посеве и посадке сельскохозяйственных культур.

Основные направления повышения производительности труда при уборке сельскохозяйственных культур.

5.4.10 Темы рефератов по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-6_{ПКС-1}

Методы контроля качества работы почвообрабатывающих машинно-тракторных агрегатов.

Методы контроля качества работы посевных и посадочных машинно-тракторных агрегатов.

Методы контроля качества работы зерноуборочных и свеклоуборочных комбайнов.

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

Кафедра «Технический сервис машин»
наименование кафедры

5.5 ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

ИД-1 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
ИД-2 _{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
ИД-3 _{УК-1} Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения
ИД-1 _{ПКС-1} Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования и цифровых технологий
ИД-2 _{ПКС-1} Проектирует производственные участки технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники
ИД-3 _{ПКС-1} Разрабатывает планы модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов
ИД-4 _{ПКС-1} Разрабатывает методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования
ИД-5 _{ПКС-1} Разрабатывает мероприятия по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники
ИД-6 _{ПКС-1} Разрабатывает системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования в организации

(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

5.6.1 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ук-1}

Почему нежелательно делать остановки сеялочного агрегата посреди гона?

1. Получаются просевы в местах остановок агрегата.*
2. Изменяется глубина заделки семян.
3. Снижается производительность агрегата.
4. Ухудшается прямолинейность рядков.

В чем состоит обоснование преимуществ узкорядного сева зерновых и бобовых культур с междурядьем 7,5 см по сравнению с севом с междурядьем 15 см?

1. Улучшаются условия роста и развития растений за счет рационального использования площади питания.*
2. Повышается урожай за счет увеличения нормы высева.
3. Повышается урожай при низкой кустистости растений.
4. В узкорядных посевах значительно меньшая засоренность урожая.

Чем ограничивается повышение скорости движения агрегатов для посева зерновых культур?

1. Увеличением просеивов.
2. Ухудшением равномерности высева семян по площади.
3. Прочностью сеялок.
4. Ухудшением заделки семян из-за неравномерности хода сошников по глубине, а также выноса семян к поверхности почвы.*

5.6.2 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ук-1}

Как рационально организовать загрузку посевных агрегатов на севе?

1. С помощью автозагрузчика.*
2. Разовой расстановкой мешков в определенных местах.
3. Периодическим подвозом мешков к посевному агрегату.
4. Применением автомобилей-самосвалов.

Какой способ движения чаще всего применяется при рядовом посеве зерновых?

1. Круговой.
2. Челночный.*
3. Загонный.
4. Беспетлевой перекрытием.

Какова цель глубокого рыхления междурядий картофеля за 3...4 дня до комбайновой уборки?

1. Уменьшить забивание рабочих органов комбайна.

2. Снизить сопротивление почвы и повысить скорость движения комбайна, особенно при гладкой посадке картофеля.
3. Снизить влажность почвы.
4. Уменьшить количество крупных комьев почвы, поступающих на сепарирующие органы, с целью повышения качества работы комбайна.*

Почему ботву картофеля рекомендуется скашивать за 10...12 дней до начала работы картофелекопателей или комбайнов?

1. Чтобы пересохла ботва и не являлась помехой для работы картофелеуборочных машин.
2. Чтобы упрочить кожуру клубней, а также предотвратить перемещение ви-русков из ботвы в клубни.*
3. Чтобы на период массовой уборки картофеля высвободить колесные тракторы.
4. Для снижения влажности почвы.

5.6.3 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-З_{УК-1}

В каких условиях целесообразно применять картофелекопатели вместо картофелеуборочных комбайнов?

1. На тяжелых сухих и переувлажненных почвах.*
2. При высоком урожае и крупных клубнях.
3. При уборке картофеля на семенные цели.
4. На легких супесчаных почвах.

С какой целью проводится хронометраж рабочего дня машинно-тракторного агрегата?

1. Для определения коэффициента использования времени смены.*
2. Для определения времени смены.
3. Для определения производительности агрегата.
4. Для определения фактической скорости агрегата.

5.6.5 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ПКС-1}

Расчет годового экономического эффекта от разработки и использования инженерных решений и технологических процессов определяется по формуле...

1. $Г_{эф} = (П_{зб} - П_{зп}) \cdot Q_{п}.$ *
2. $Г_{эф} = (П_{зп} - П_{зб}) \cdot Q_{п}$
3. $Г_{эф} = (П_{зб} - П_{зп}) / Q_{п}$
4. $Г_{эф} = (П_{зп} - П_{зб}) / Q_{п},$ где

$П_{зб}$ – приведенные затраты в базовом варианте;

$П_{зп}$ - приведенные затраты в проектируемом варианте;

Q_p – объем работы (продукции) в проектном варианте

Приведенные затраты в сравниваемых вариантах инженерных решений определяют по формуле...

1. $P_{zi} = C_i - E_n \cdot K_i$
2. $P_{zi} = C_i + E_n \cdot K_i$.*
3. $P_{zi} = C_i / E_n \cdot K_i$
4. $P_{zi} = C_i - E_n / K_i$, где

C_i – текущие эксплуатационные затраты или себестоимость продукции по i -му варианту;

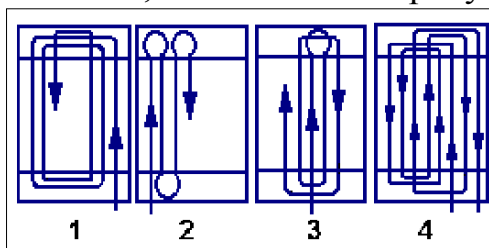
E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;

K_i – капитальные вложения по i -му варианту

Наибольшие затраты топлива (кг/га) при производстве озимой пшеницы соответствует ...

1. Основной обработке почвы.*
2. Поверхностной обработке почвы.
3. Внесению удобрений.
4. Уборке урожая прямым комбайнированием.

Укажите, на какой схеме рисунка изображен способ движения «всвал».



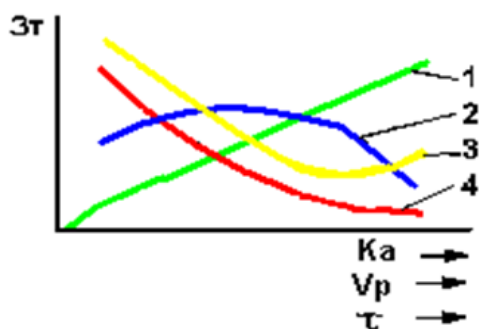
1. 1.
2. 2.
3. 3.*
4. 4.

Коэффициент рабочих ходов агрегата (K) определяется по выражению, (где L_p и L_x – длина рабочего и холостого ходов) ...

1. $K = L_x / L_p$;
2. $K = (L_p - L_x) / L_p$;
3. $K = (L_p - L_x) / L_x$;
4. $K = L_p / (L_p + L_x)$.

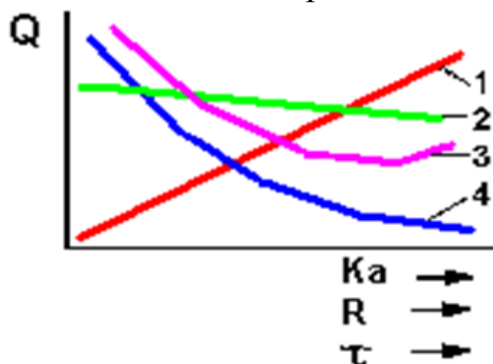
1. 1.
2. 2.
3. 3.
4. 4.*

Изменения затрат труда ($З_t$) на обработку 1 га в зависимости от коэффициента использования времени смены « τ » на графике представлено линией ...



1. 1.
2. 2.
3. 3.
4. 4.*

Изменение погектарного расхода топлива (Q) в зависимости от коэффициента использования времени смены « τ » на графике представлено линией ...



1. 1.
2. 2.
3. 3.
4. 4.*

Затраты труда на единицу выполненной работы Z_e определяется по формуле ... (где n_T и n_B - количество тракторов и вспомогательного персонала; $T_{см}$ - время смены, ч; $W_{см}$ - сменная производительность, га/см)

1. $Z_e = n_T \cdot T_{см} / W_{см}$;
2. $Z_e = (n_T + n_B) \cdot T_{см} / W_{см}$;
3. $Z_e = n_B \cdot T_{см} / W_{см}$;
4. $Z_e = n_T \cdot T_{см} / n_B \cdot W_{см}$.

1. 1.
2. 2.*
3. 3.
4. 4.

Расход топлива на единицу работы агрегата (удельный расход) g_e определяется по формуле (где G_T , G_x , G_o – расход топлива при работе агрегата на загоне, при холостых ходах и на остановках, кг/ч; T_r , T_x , T_o – время чистой

работы агрегата и время остановок; $W_{см}$ – сменная производительность, га/см)

$$1. \quad g_e = \frac{G_T(T_p + T_x)}{W_{см}}.$$

$$2. \quad g_e = \frac{G_T T_p}{W_{см}}.$$

$$3. \quad g_e = \frac{G_T T_p + G_x T_x + G_o T_o}{W_{см}}.$$

$$4. \quad g_e = \frac{G_T(T_p + T_x + T_o)}{W_{см}}.$$

1. 1.
2. 2.
3. 3.*
4. 4.

Как влияет урожайность на затраты труда при уборке 1 га зерновых культур?

1. С увеличением урожайности затраты труда на уборку 1 га увеличиваются.*
2. Урожайность зерновых культур не влияет на затраты труда при уборке 1 га.
3. С увеличением урожайности затраты труда на уборку 1 га снижаются.

Как влияет урожайность зерновых культур на погектарный расход топлива зерноуборочного комбайна?

1. С увеличением урожайности погектарный расход топлива зерноуборочного комбайна увеличивается.*
2. С увеличением урожайности погектарный расход топлива зерноуборочного комбайна снижается.
3. Урожайность зерновых культур не влияет на погектарный расход топлива зерноуборочного комбайна.

5.6.6 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ПКС-1}

В каком случае корпус жатки блокируют с корпусом наклонной камеры?

- 1 При уборке подсолнечника.
- 2 При работе комбайна с барабанным подборщиком.
- 3 При длительных транспортных переездах.*
- 4 При работе комбайна на низком срезе.

5.6.7 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ПКС-1}

Как добиться быстрого заглубления плуга в начале загона?

1. С помощью балласта.
2. Заточить лезвия лемехов.*

3. Сделать поперечную борозду в сторону края поля.
4. Отрегулировать навеску трактора.

5.6.8 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ПКС-1}

Как можно снизить потери зерна при уборке полеглих хлебов?

- 1 Уменьшением высоты установки жатки.
- 2 Уменьшением частоты вращения мотовила.
- 3 Установкой стеблеподъемников. *
- 4 Уменьшением рабочей скорости комбайна.

5.6.9 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-5_{ПКС-1}

Укажите правильную формулу для определения производительности агрегата за смену – $W_{см}$ (где B_p - рабочая ширина захвата агрегата, м; v_p – рабочая скорость агрегата, км/ч; τ - коэффициент использования времени смены)

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

1. 1.
2. 2.*
3. 3.
4. 4.

Поясните сущность термина «производительность МТА».

1. объем работы установленного качества, выполненной в единицу времени (час, смену, сутки).*
2. объем работы, выполненной за какой-то период (несколько часов, смен, суток и т.д.).
3. объем выполненной работы в расчете на единицу затраченного труда.
4. обоснованный объем работы, устанавливаемый как обязательное задание для выполнения в единицу времени.

Коэффициент использования времени смены МТА ϕ определяется по формуле ... (где $T_{см}$, T_p – продолжительность смены и чистой работы).

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

1. 1.*
2. 2.

3. 3.
4. 4.

Дайте определение условного эталонного гектара.

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

По какой формуле определяется число агрегатов, необходимых для выполнения сельскохозяйственной операции (где Q – объем работы, га; $W_{см}$ – сменная производительность га/см, D_p – количество рабочих дней; $K_{см}$ – коэффициент сменности)

$$1. N_a = \frac{Q}{W_{см} \cdot D_p \cdot K_{см}}.$$

$$2. N_a = \frac{Q \cdot T_{см}}{W_{см} \cdot D_p}.$$

$$3. N_a = \frac{Q}{W_{см} \cdot D_p \cdot T_{см}}.$$

$$4. N_a = \frac{Q \cdot D_p}{W_{см} \cdot K_{см}}.$$

1. 1.*
2. 2.
3. 3.
4. 4.

Сменная производительность транспортного агрегата $W_{см}$ определяется по формуле (где q_n - номинальная грузоподъемность транспортного средства, т; γ – коэффициент использования грузоподъемности; n_r – количество рейсов за смену; $L_{дв}$ – длина рейса, км; L_x – расстояние движения с грузом за 1 рейс, км)

1. $W_{см} = n_r \cdot q_n \cdot L_r \cdot \gamma;$
2. $W_{см} = n_r \cdot q_n \cdot L_r;$
3. $W_{см} = n_r \cdot q_n \cdot L_{дв} \cdot \gamma;$
4. $W_{см} = q_n \cdot \gamma \cdot L_{дв}.$

1. 1.*
2. 2.
3. 3.
4. 4.

Как влияет урожайность зерновых культур на фактическую производительность уборочного агрегата, определяемую по формуле $W_{\phi} = 0,1 \cdot B_p \cdot v_p \cdot \tau$

1. С увеличением урожайности производительность агрегата увеличивается.
2. С увеличением урожайности производительность агрегата снижается.*
3. Урожайность зерновых культур не влияет на производительность агрегата.

Как влияет расстояние перевозки зерна от комбайна на потребное количество транспортных средств?

1. Расстояние перевозки зерна от комбайна не влияет на потребное количество транспортных средств.
2. С увеличением расстояние перевозки зерна от комбайна увеличивается потребное количество транспортных средств.*
3. С увеличением расстояние перевозки зерна от комбайна снижается потребное количество транспортных средств.

5.6.10 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-6_{ПКС-1}

Как определяют глубину вспашки?

- 1 Визуально.
- 2 Глубиномером. *
- 3 Линейкой.
- 4 Рейкой.

Как определяют потери за жаткой комбайна?

- 1 Визуально.
- 2 Методом наложения рамок. *
- 3 Как разницу между биологической урожайностью до и после уборки.

Как определяют степень заделки растений после основной обработки почвы?

- 1 Методом наложения рамок.
- 2 Визуально. *
- 3 Взвешиванием растений с 1 м².
- 4 Количеством не заделанных растений на 1 п.м.

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 компетенций: **ИД-1_{УК-1}, ИД-2_{УК-1}, ИД-3_{УК-1}, ИД-4_{УК-1}, ИД-1_{ПКС-1}, ИД-2_{ПКС-1}, ИД-3_{ПКС-1}, ИД-4_{ПКС-1}, ИД-5_{ПКС-1}, ИД-6_{ПКС-1}** 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 на практике;
- 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 используются следующие контрольные мероприятия:

- собеседование;
- реферат (очная форма обучения);
- контрольная работа (заочная форма обучения);
- тестирование;
- зачет с оценкой.

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

Текущий контроль успеваемости в форме компьютерного тестирования возможен после изучения дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка».

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 компетенций.

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 зна-

ний, 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 флажка. 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 расположен индикатор ресурса времени. Если время закончится, то за не отвеченные вопросы тестируемый получает по нулю, что равнозначно нулю баллов или оценке «неудовлетворительно».

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

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

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

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

Данная функция позволяет сохранить все ответы на тестовые вопросы задания всех тестируемых студентов, а также возможность сопоставить правильные ответы (заложенные в тесте) и ответ студента. В случае признания ответа студента удовлетворительным, процент правильных ответов увеличивается на $(100/30) \% = 3,33\%$.

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

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

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

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

Критерии оценки результатов тестирования.

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

6.2 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

Зачет с оценкой преследует цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной профессиональной образовательной программой.

Зачет с оценкой 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 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. Обучающимся заочной формы обучения вопросы и задания для зачета 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 зачет обучающийся обязан иметь при себе зачетную книжку, которую он предъявляет преподавателю в начале проведения зачета.

Во время зачета экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному зачету экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору. Если обучающийся явился на зачет, 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 зачетах пресекаются. В этом случае в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета 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 с оценкой, зачет, курсовая работа (проект)); название практики; дату проведения зачета; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки.

Зачетная ведомость для оформления результатов сдачи зачета содержит дополнительную информацию в форме таблицы о результатах сдачи зачета (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной форме дается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность сдавших на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», численность не допущенных к сдаче зачета, численность не явившихся студентов, средний балл по группе).

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

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

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

При выставлении оценки преподаватель учитывает показатели и критерии оценивания компетенции, которые содержатся в фонде оценочных средств по практике.

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

При несогласии с результатами зачета по технологической практике 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 практика. Заведующий кафедрой является председателем комиссии. Оценка, выставленная комиссией по итогам пересдачи зачета, является окончательной; результаты пересдачи зачета оформляются протоколом, который сдается уполномоченному лицу учебного отдела Университета и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу зачета оформляется выдачей обучающемуся экзаменационного листа с указанием срока сдачи зачета. Конкретную дату и время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с руководителем практики. 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.

Пересдача зачета с целью повышения положительной оценки допускается в исключительных случаях по обоснованному решению декана факультета. Пересдача зачета с целью повышения оценки «хорошо» для получения диплома с отличием допускается в случае, если наличие этой оценки препятствует получению студентом диплома с отличием. Такая пересдача может быть произведена только на последнем курсе обучения студента в Университете.

Регламент проведения зачета.

До начала проведения зачета экзаменатор обязан получить на кафедре зачетную 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 вопросы на столе текстом вниз, оглашает порядок проведения зачета, уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением зачета.

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

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом 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.

Выставление оценок на зачете осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе практики, в том числе знание обязательной литературы и современных публикаций по программе практики;
- оценку за письменный отчет по практике;
- степень активности студента при прохождении практики;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить профессиональные задачи;
- отзыв руководителя практики.

Знания и умения, навыки по сформированности компетенции при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) оцениваются следующим образом:

Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции – обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (до-

пускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках программы практики 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 применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкий уровень освоения компетенции – если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению 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 практики.

6.3 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме дискуссии

Дискуссия (собеседование) как средство текущего контроля успеваемости, организуется преподавателем, как специальная беседа с обучающимся (группой обучающихся) по контрольным вопросам, приведенным в методическом указании по выполнению лабораторных работ и по вопросам дискуссии.

Проводится дискуссия, как правило, после завершения определенного цикла лабораторных работ, указанных в рабочей программе дисциплины. Продолжи-

тельность дискуссии (собеседования) – 5...10 мин. В ходе дискуссии (собеседования) преподаватель определяет уровень усвоения обучающимся теоретического материала и его готовность к решению практических заданий.

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

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

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

Результаты дискуссии (собеседования) оцениваются оценками «Зачтено» или «Не зачтено».

«Зачтено» – в случае если обучающийся свободно владеет терминологией и теоретическими знаниями по теме лабораторной работы, уверенно объясняет методику и порядок выполненных расчетов, и (или) уверенно отвечает на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

«Не зачтено» – в случае если обучающийся демонстрирует значительные затруднения или недостаточный уровень знаний терминологии и теоретических знаний по теме лабораторной работы, не может объяснить методику и порядок выполненных расчетов, и (или) не может ответить на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

Оценки выставляются преподавателем в журнал лабораторных работ, закрепляются его подписью и служат основанием для последующего допуска обучающегося до зачета.

6.4 Процедура и критерии оценки умений при выполнении реферата (очная форма обучения) и контрольной работы (заочная форма обучения)

Рабочая программа дисциплины «Повышение эффективности использования машинно-тракторных агрегатов» предполагает выполнение реферата и контрольной работы.

В обязанности преподавателя входит оказание методической помощи и консультирование обучающихся. Реферат и контрольная работа представляются обучающимся в письменной форме на рецензирование ведущему преподавателю или через электронно-обучающую среду университета.

Реферат и контрольная работа выполняются обучающимся самостоятельно, при возникновении затруднений обучающийся может дистанционно получить

письменную консультацию в электронной информационно-образовательной среде академии, отослав соответствующий вопрос на почту ведущему преподавателю или получить контактную консультацию в заранее назначенное время по расписанию, составленному соответствующей кафедрой и размещенной на информационном стенде.

Ведущий преподаватель отслеживает в электронной информационно-образовательной среде университета степень выполнения обучающимся реферата и контрольной работы и при их завершении готовит рецензию. В представленной рецензии, он или засчитывает работу при отсутствии значимых ошибок, либо отправляет ее на доработку.

После необходимой доработки замечаний, сделанных преподавателем в рецензии, обучающийся обязан исправить замечания, а преподаватель выполнить повторную рецензию с учетом сделанных ранее замечаний. Не допускается выполнение реферата и контрольной работы заново, все необходимые исправления делаются непосредственно в представленной работе в виде работ над ошибками.

Выполненные в электронной информационно-образовательной среде реферат и контрольная работа с рецензией ведущего преподавателя, сдается в установленные сроки, предусмотренные рабочей программой и учебным планом на соответствующую кафедру под роспись лаборанту кафедры, где она подлежит регистрации и хранению.

Ведущий преподаватель во время защиты реферата и контрольной работы вправе задать несколько вопросов обучающемуся по методике и порядку расчетов, приведенных в реферате и контрольной работы, с целью проверки степени освоения обучающимся умений и навыков решения практических задач.

При оценке выполненной работы преподаватель учитывает полноту раскрытия теоретических вопросов, а также методику и точность решения практических заданий, аккуратность выполнения графической части, соответствие ее требованиям ЕСКД.

Критерии оценки выполнения реферата контрольной работы:

- соответствие работы заданию;
- точность воспроизведения учебного материала (воспроизведение терминов, алгоритмов, методик, правил, фактов и т.п.);
- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);
- логика рассуждений;
- неординарность подхода к решению.

Оформление реферата и контрольной работы следует осуществлять с обязательным использованием стандарта организации СТО 02069024.101-2010 «Работы студенческие. Общие требования и правила оформления».

В конце работы надо привести список использованных источников литературы. Изложение текста реферата должно быть логичным, ясным, лаконичным и обоснованным. Расчеты относительных показателей целесообразно выполнять с точностью до 0,01.

Выполненный реферат и контрольная работа оцениваются: «зачтено» или «не зачтено».

«Зачтено» – в случае если реферат и контрольная работа выполнены в соответствии с требованиями, указанными в методических указаниях. При этом допускаются не значительные отклонения и ошибки, в целом не влияющие на результаты проверок, сделанных в конце работы.

Содержание реферата и контрольной работы, выполненного обучающимся демонстрирует достаточные знания и умения по соответствующей компетенции.

«Не зачтено» – в случае если реферат и контрольная работа выполнены с нарушениями требований, указанными в методических указаниях. При этом допущены значительные отклонения и ошибки, отрицательно влияющие на результаты проверок в конце работы.

Редакция от 18.03.2020 г.

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

Оценка результатов обучения в рамках текущего контроля проводится посредством синхронного и (или) асинхронного взаимодействия педагогических работников с обучающимися посредством сети «Интернет».

Проведении текущего контроля успеваемости осуществляется по усмотрению педагогического работника с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Университете, относятся:

- электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ;

- онлайн видеотрансляции на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube;

- видеозаписи лекций педагогических работников ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей и/или на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.);

- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);

- онлайн трансляция в Instagram.

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

- 1) электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета;

- 2) онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудиокolonки;

- 3) просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиокolonки;

4) групповая голосовая конференция в мессенджерах: мобильный телефон (смартфон) или компьютер с установленной программой (WhatsApp, Viber и т.п.), аудиоколонками и выходом в интернет;

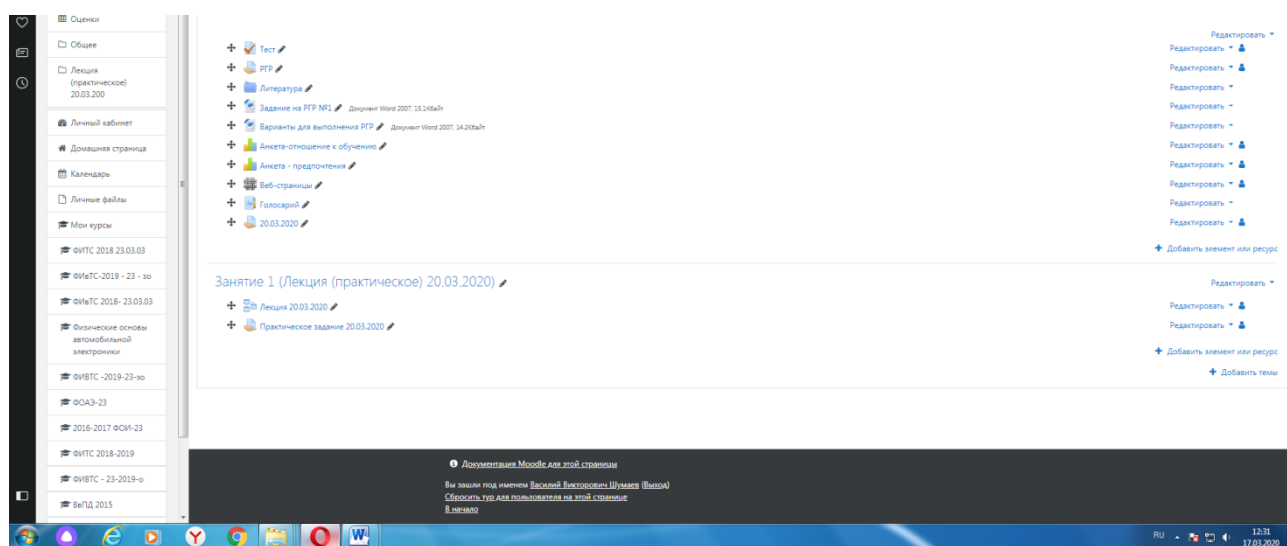
5) онлайн трансляция в Instagram: регистрация в Instagram, компьютер с аудиоколонками и выходом в интернет.

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

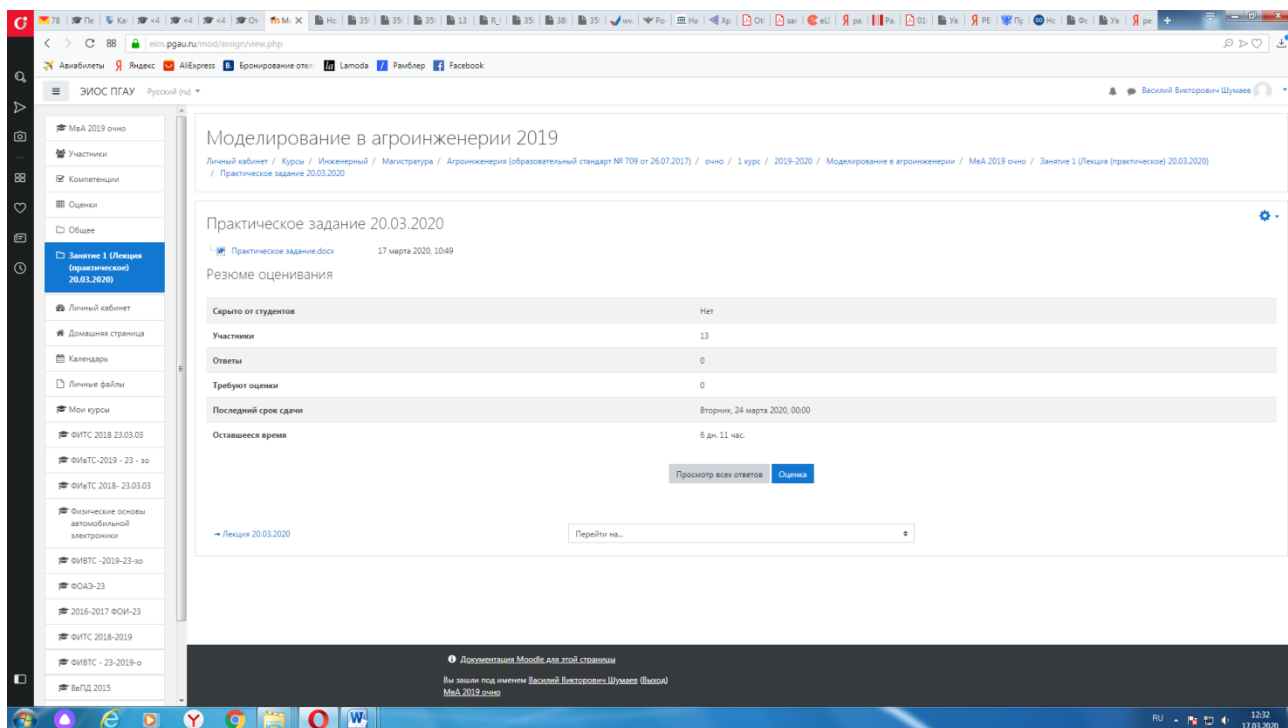
Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

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

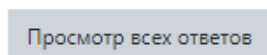
2. Выбираем необходимое задание.



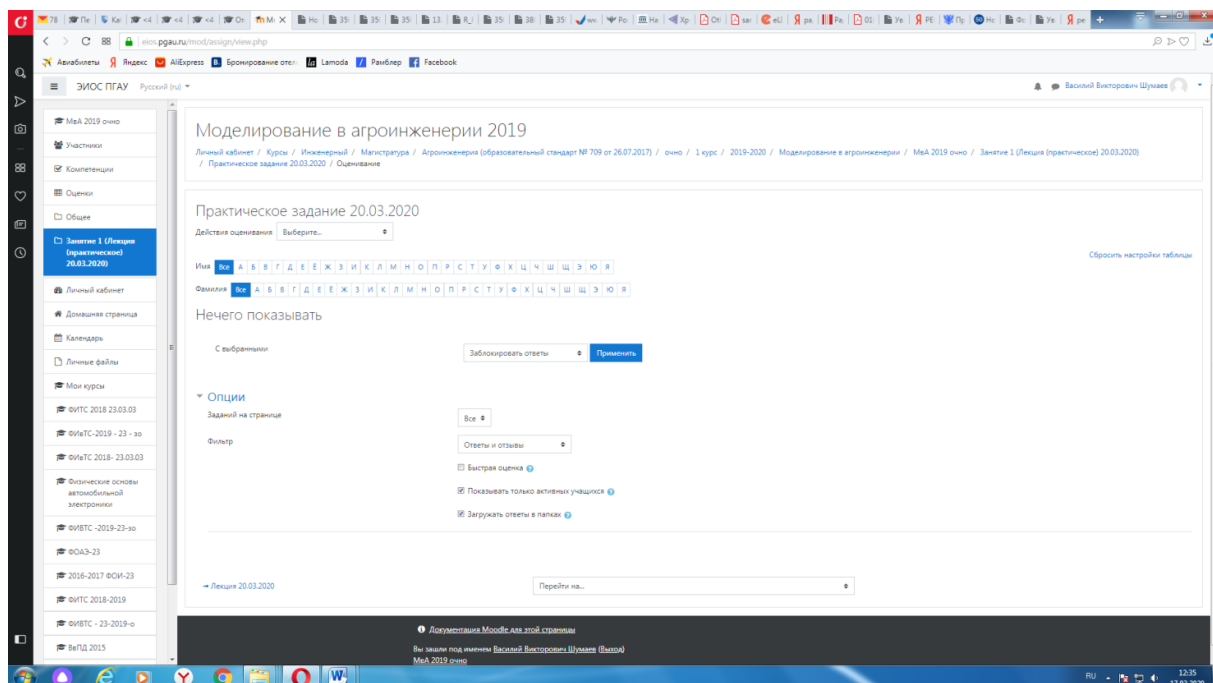
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



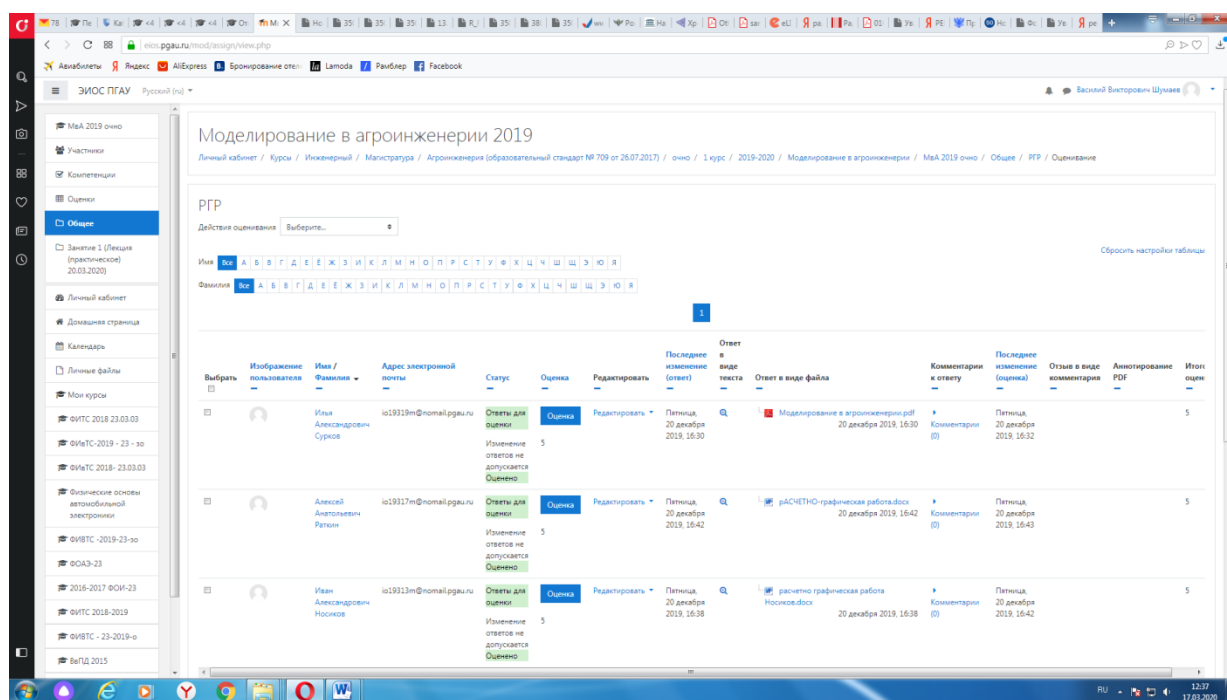
4. Далее нажимаем кнопку



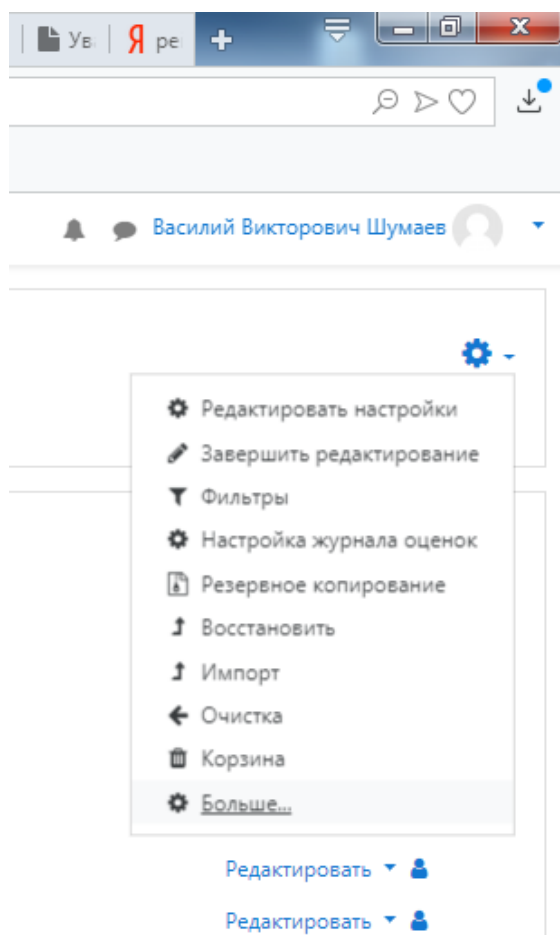
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



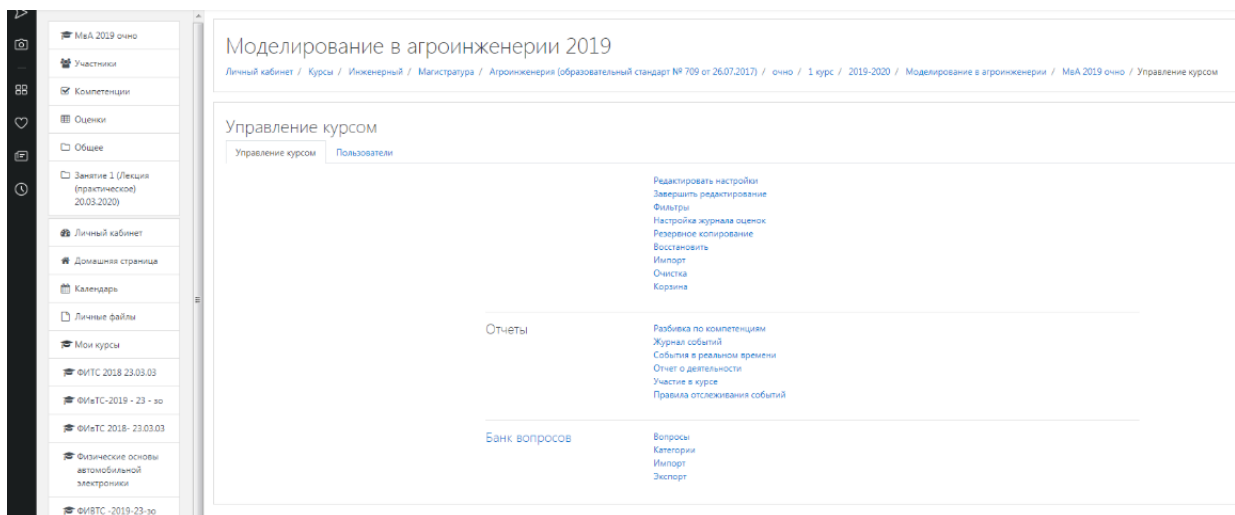
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



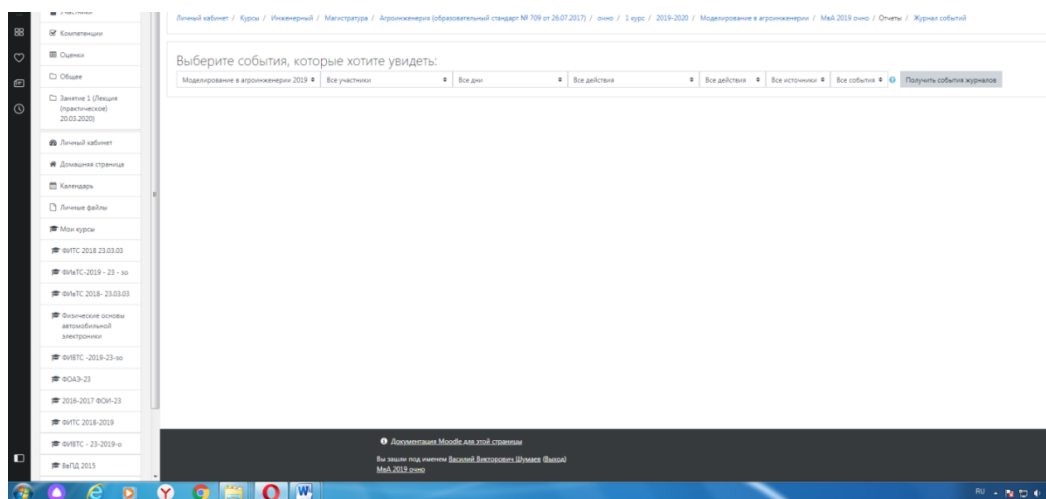
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



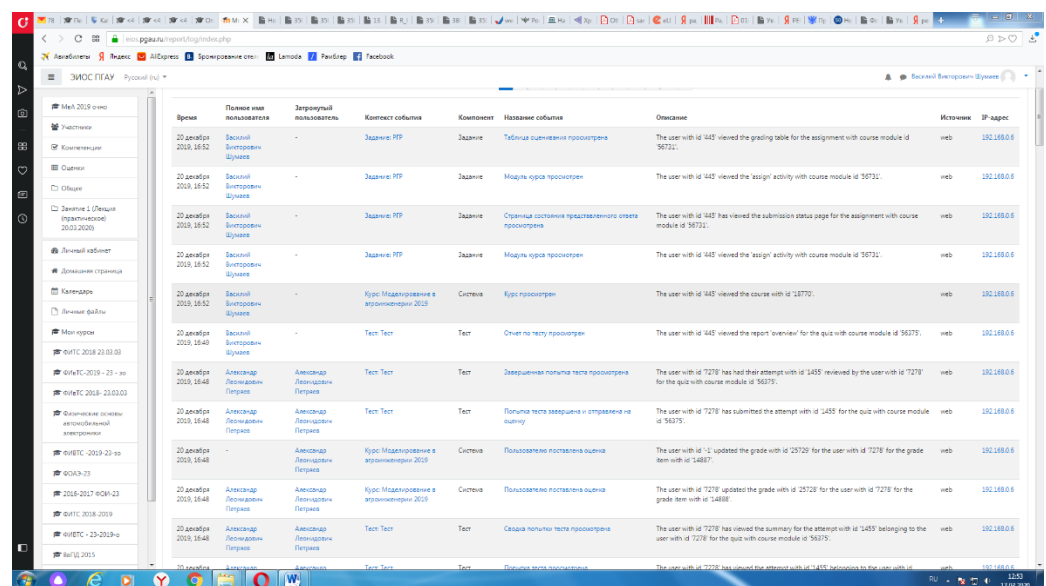
7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



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:

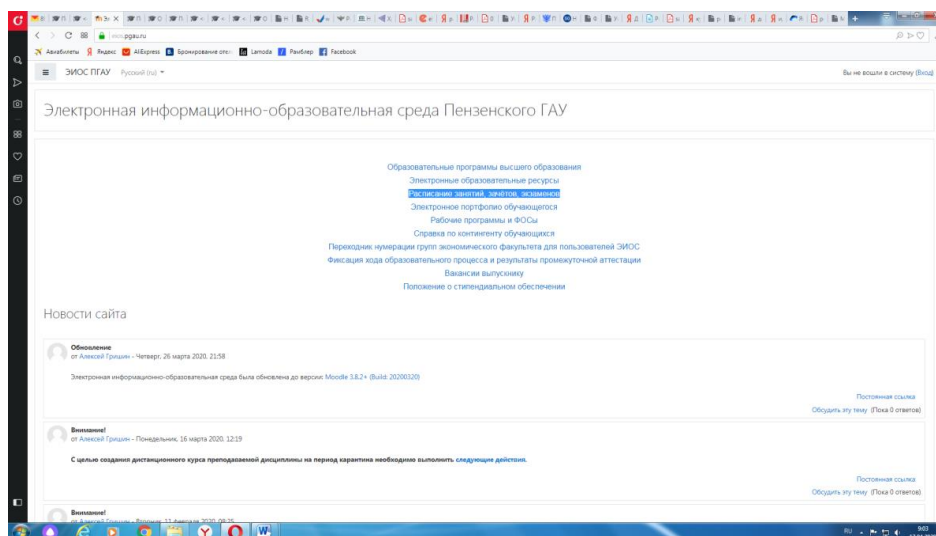
- компьютерное тестирование;
- устное собеседование, направленное на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование 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 организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удастся в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

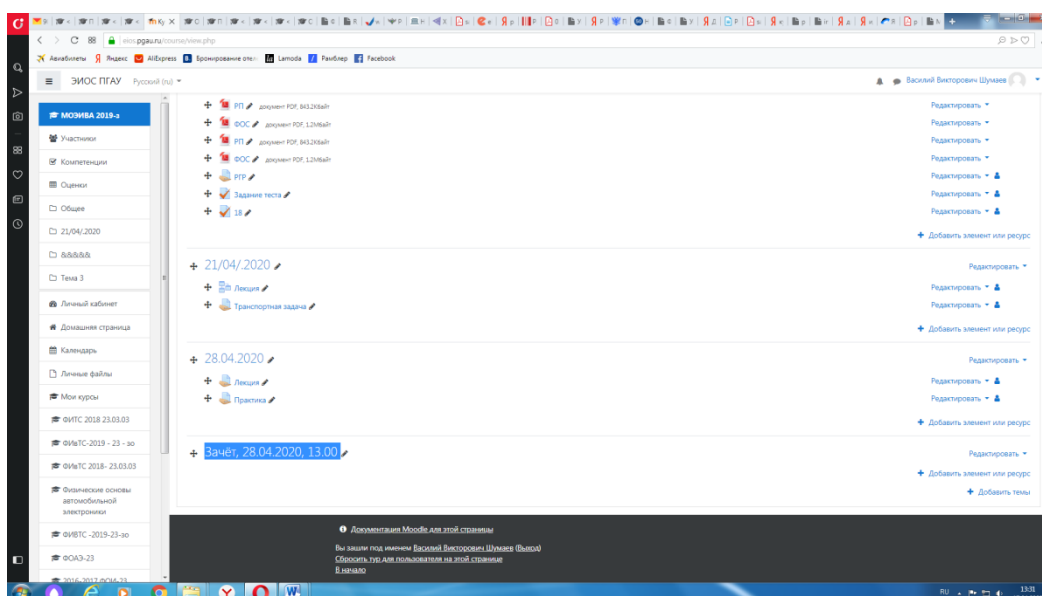
- через электронное расписание занятий на сайте Университета (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144);

• через ЭИОС (<https://eios.pgau.ru/?redirect=0>), вкладка «Домашняя страница» - «Расписание занятий, зачётов, экзаменов», и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.



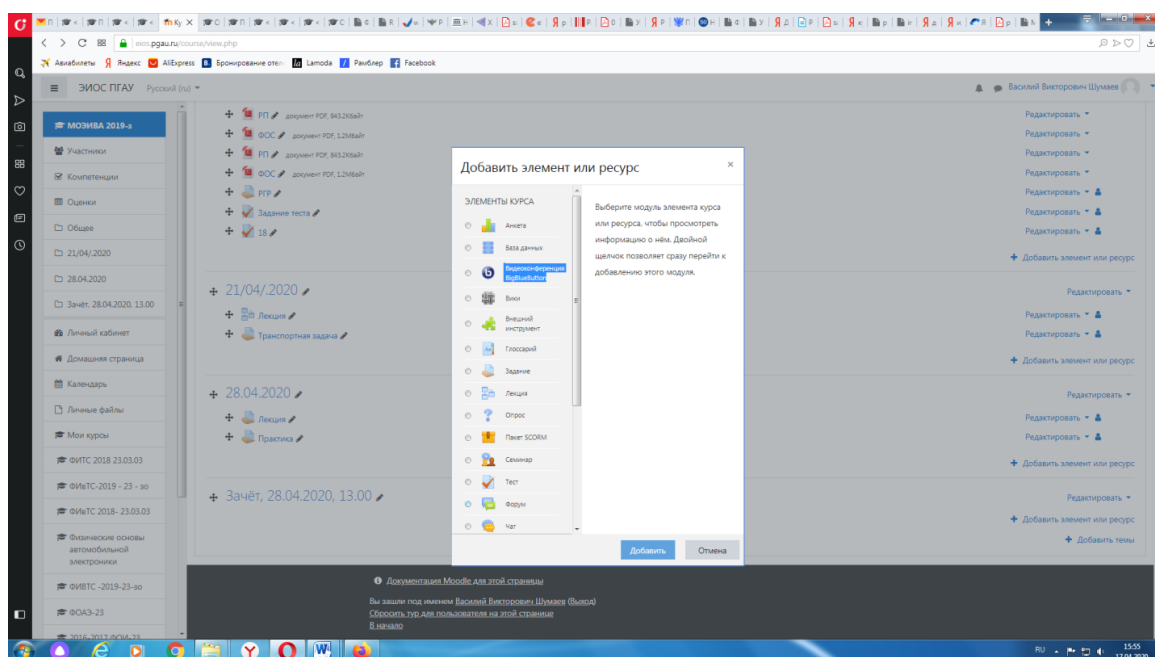
6.5.2 Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации

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».

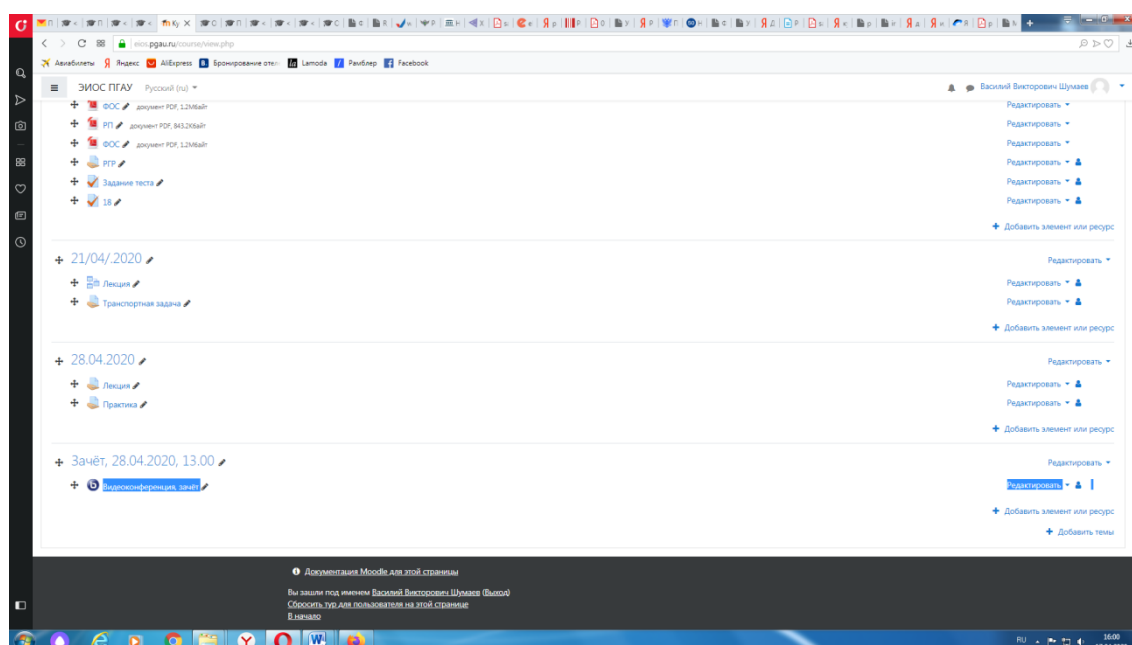


Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

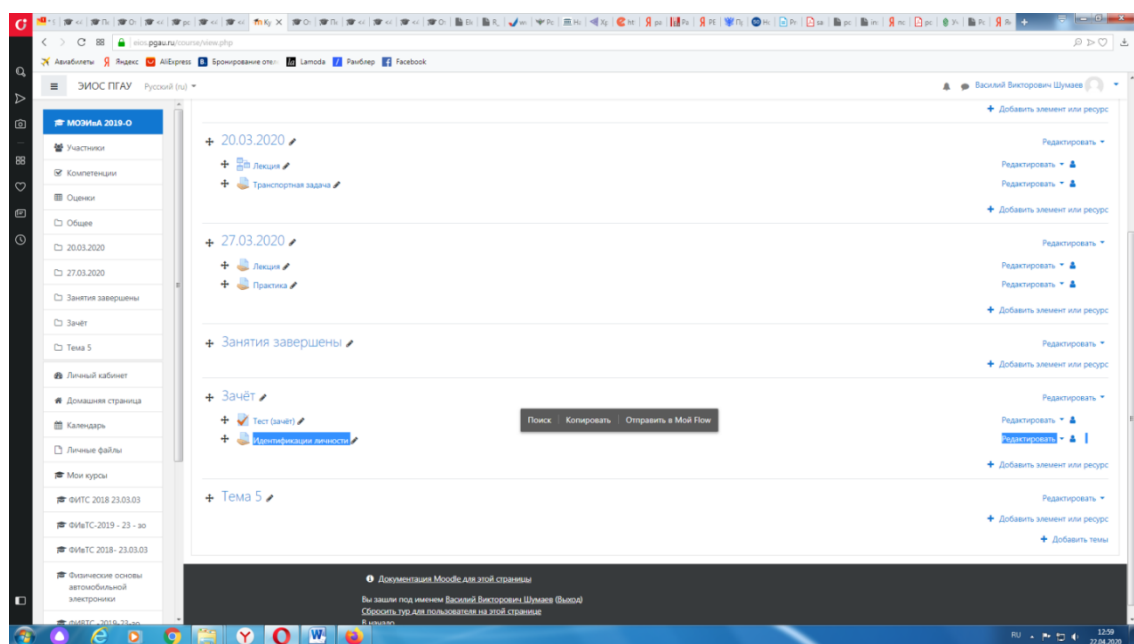
а) «Видеоконференция». Для того чтобы создать видеоконференцию, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «Видеоконференция» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации.



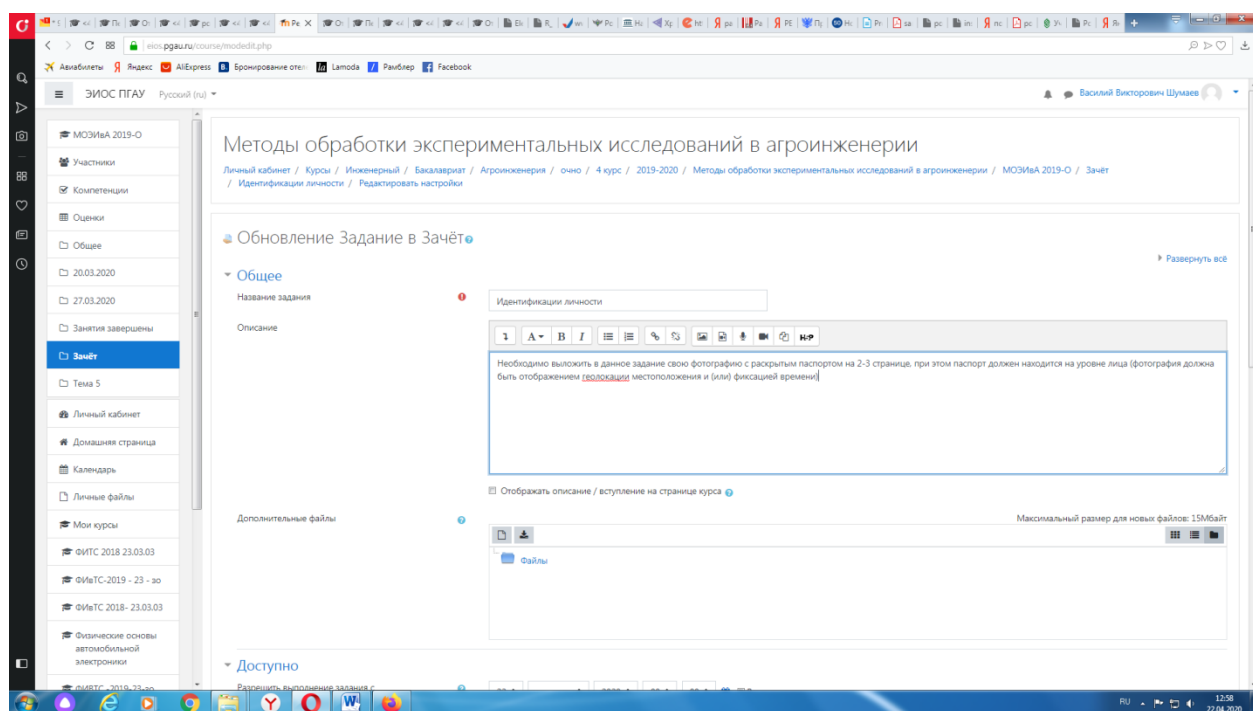
Название созданного элемента должно быть «Видеоконференция, (зачёт или экзамен)» в зависимости от формы промежуточной аттестации.



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



Описание должно содержать следующую фразу «Необходимо выложить в данное задание свою фотографию с раскрытым паспортом на второй-третьей страницах, при этом паспорт должен находиться на уровне лица (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».

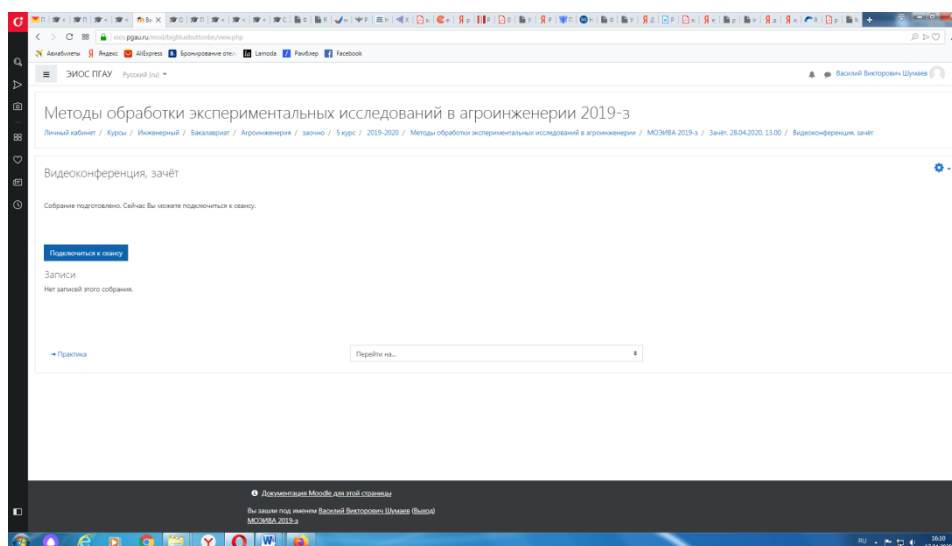
Банк тестовых заданий и тест должны быть сформированы не позднее, чем 5 рабочих дней до начала проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием.

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

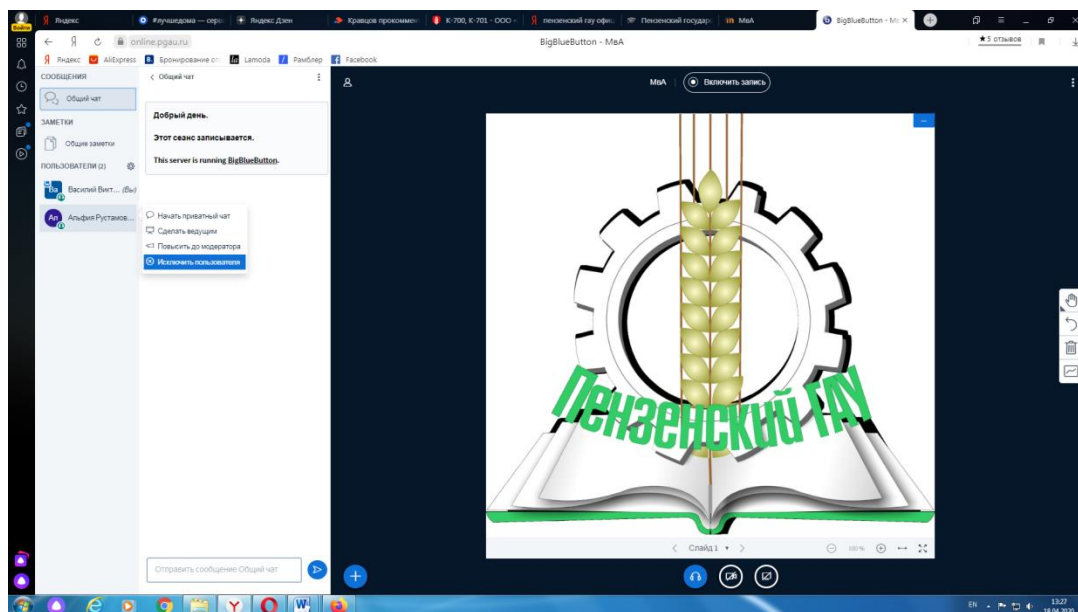
названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной почте от деканатов факультетов и размещает её в ЭИОС (в формате docx (doc) или xlsx (xls)) после прохождения обучающимися промежуточной 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 «Подключится к сеансу».



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



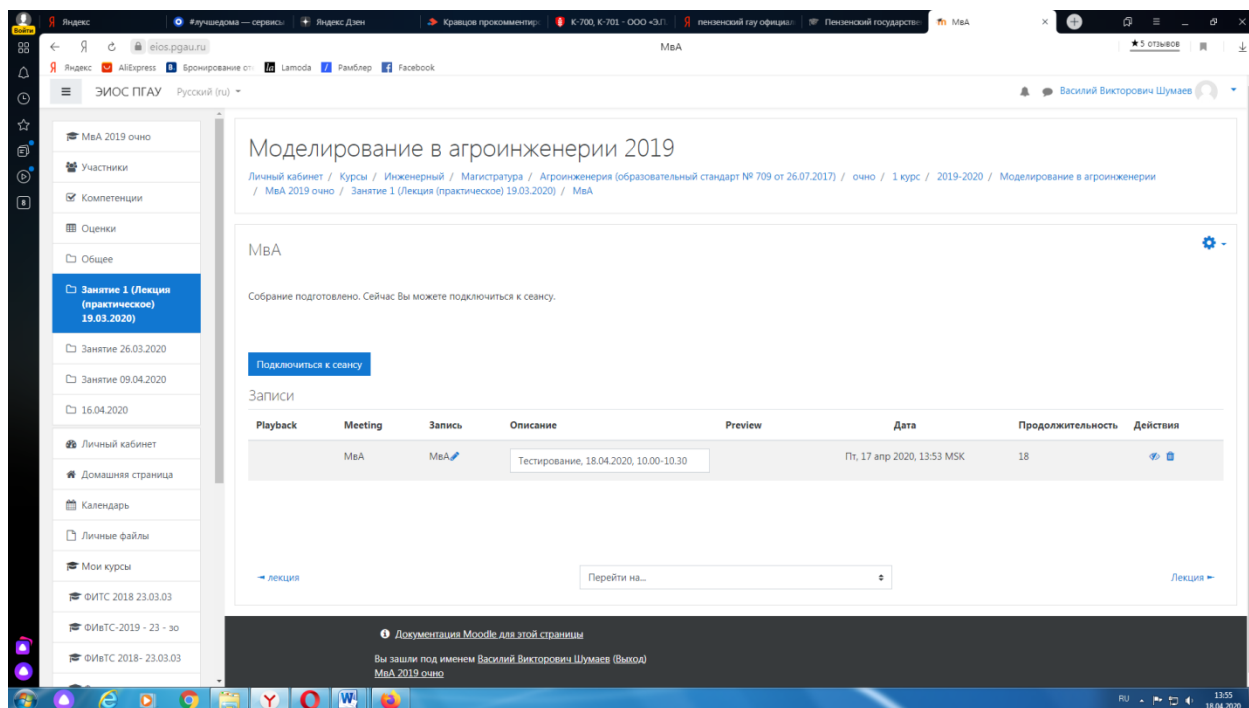
В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

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

После проведения собеседования с обучающимся педагогический работник отчетливо вслух озвучивает ФИО обучающегося и выставленную ему оценку («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устранить который не удалось в течение 15 минут, педагогический работник вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

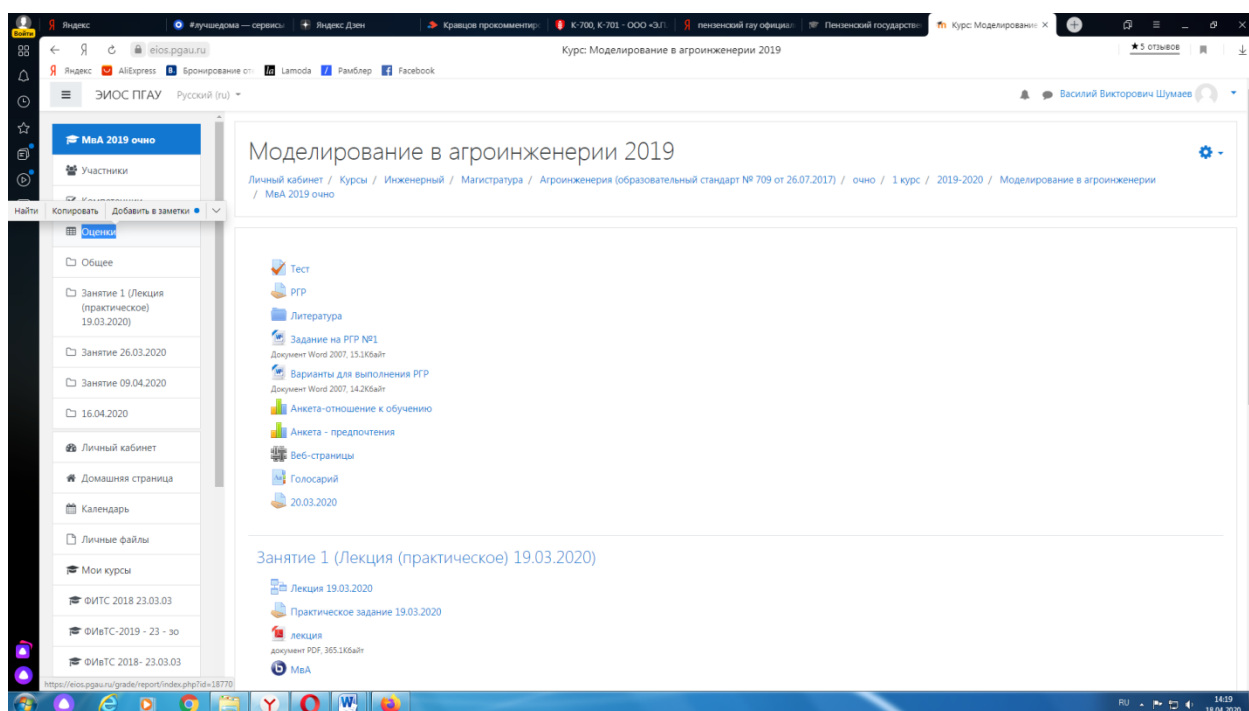
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточно одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

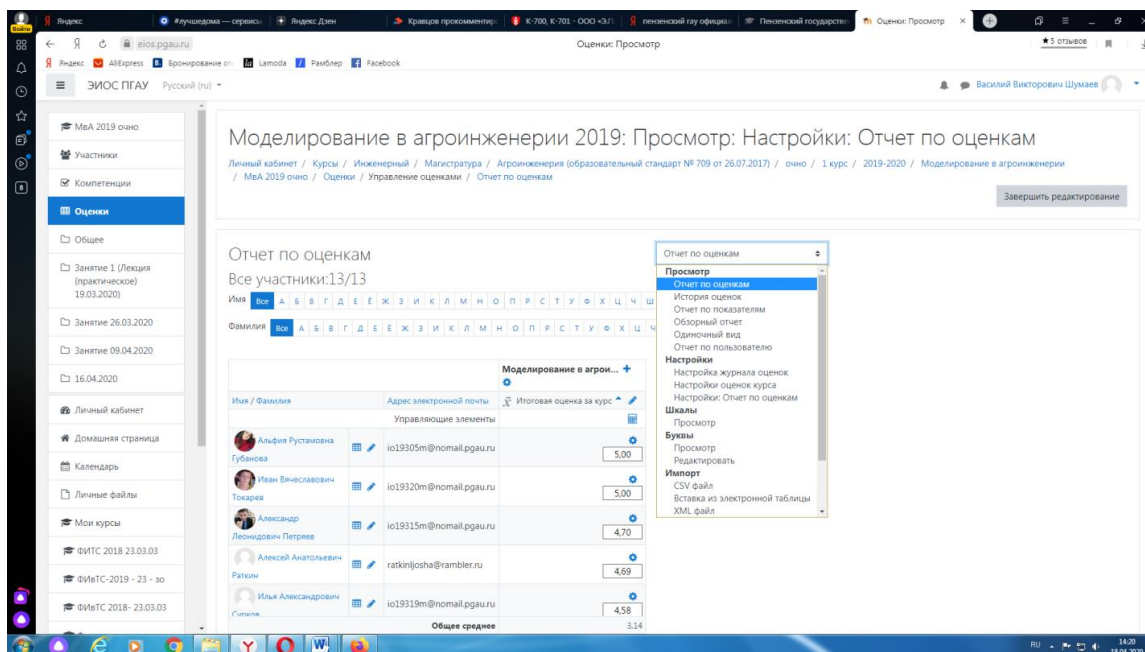


После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

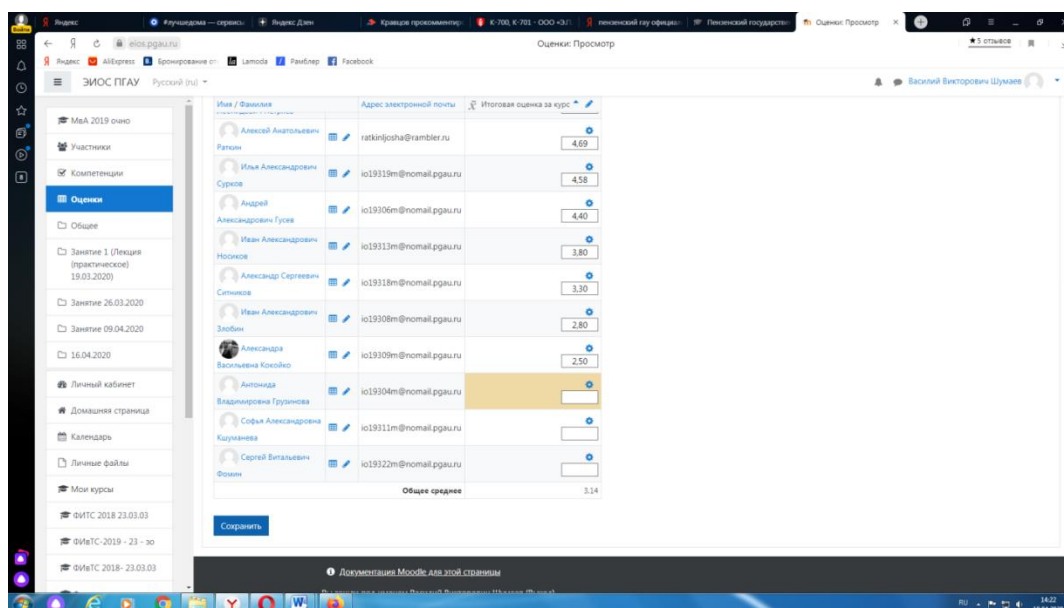
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



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



В случае наличия обучающихся, не явившихся на промежуточную аттестацию, педагогический работник в обязательном порядке

- создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Не явились на промежуточную аттестацию»;
- включает режим видеозаписи;
- вслух озвучивает ФИО каждого обучающегося с указанием причины его неявки на промежуточную аттестацию, если причина на момент проведения промежуточной аттестации известна.

В случае если у педагогического работника возникли сбои технических средств при подключении и работе в ЭИОС, он может (в порядке исключения)

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

Запись необходимо прислать по адресу shumaev.v.v@pgau.ru. 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 находиться на уровне лица, фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени).

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

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

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

6.5.5 Фиксация результатов промежуточной аттестации

Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствую-

ющей 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.

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс
Альфия Рустамовна Губина	io19305m@nmail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токарев	io19320m@nmail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петряев	io19315m@nmail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinljasha@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nmail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nmail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Носков	io19313m@nmail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nmail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Элобин	io19308m@nmail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Кокорко	io19309m@nmail.pgau.ru	2,50
Антониде Владимировна Грузинова	io19304m@nmail.pgau.ru	
София Александровна Кушманева	io19311m@nmail.pgau.ru	
Сергей Витальевич		
Общее среднее		3,14

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

Обучающийся освобождается от сдачи 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.