

**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
Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском
хозяйстве**

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
Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском
хозяйстве**

Направление подготовки
35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы
«Технические системы в агробизнесе»

Квалификация
«Магистр»


Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

Рабочая программа «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» 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 и учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Составитель рабочей программы:

старший преподаватель



А.Н. Калабушев

Рецензент:

доктор техн. наук, профессор



Кухмазов К.З.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» «13» мая 2019 года, протокол № 12.

Заведующий кафедрой:

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


(подпись)

А.В. Яшин
(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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» разработанную на кафедре «Механизация технологически процессов в АПК» старшим преподавателем Калабушевым А.Н., для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Технические системы в агробизнесе»

Рабочая программа по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» написана согласно Федеральному государственному образовательному стандарту и содержит все необходимые разделы, предусмотренные Положением о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программа прикладной магистратуры, утвержденным учебно-методическим советом и Советом академии.

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

Рабочая программа дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» 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 и учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Рецензент

заведующий кафедры «Технический сервис машин»
доктор технических наук, профессор



Кухмазов К.З

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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве», 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 канд. техн. наук, доцентом кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» Калабушевым А.Н. и представленная на рассмотрение методической комиссии, одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» 13.05.2019 протокол № 8.

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

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

Председатель методической комиссии
инженерного факультета, 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., Кухмазов К.З., Уханов А.П., Овтов В.А., Семикова Н.М., Мавлюдов И.Н., Яшин А.В., Иванов А.С.

Повестка дня

Вопрос. Рассмотрение рабочей программы дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве», 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 канд. техн. наук, доцентом кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» Калабушевым А.Н. и представленная на рассмотрение методической комиссии, одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» 13.05.2019 протокол № 8.

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

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

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

А.С. Иванов

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

Присутствовали: Яшин А.В., Ларюшин Н.П., Мачнев А.В., Хорев П.Н., Сёмов И.Н., Калабушев А.Н., Перебиносова А.В., Польшивяный Ю.В., Кшникаткин С.А., Овтов В.А., Кирюхина Т.А., Шуков А.В., Девликамов Р.Р.

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

Слушали: Калабушева А.Н., который представил рабочую программу и ФОС по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (программа подготовки «Технические системы в агробизнесе»).

Выступили: Хорев П.Н., который отметил, что программа и ФОС по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия составлена в соответствии с положением об ОПОП магистратуры и выступил с предложением ее одобрить и утвердить.

Постановили: Одобрить и утвердить программу по дисциплине «Технологии и комплексы машин в сельском хозяйстве» по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, программа подготовки «Технические системы в агробизнесе».

Голосовали: «За» – единогласно.

Зав. кафедрой



Яшин А.В.

Секретарь

Перебиносова А.В.

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

от 13 мая 2019 г.

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

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

Слушали: Калабушева А.Н., который представил рабочую программу и ФОС по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (программа подготовки «Технические системы в агробизнесе»).

Выступили: Хорев П.Н., который отметил, что программа и ФОС по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия составлена в соответствии с положением об ОПОП магистратуры и выступил с предложением ее одобрить и утвердить.

Постановили: Одобрить и утвердить программу по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, программа подготовки «Технические системы в агробизнесе».

Голосовали: «За» – единогласно.

Зав. кафедрой

Яшин А.В.

Секретарь

Перебиносова А.В.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины
«Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»
по направлению подготовки
35.04.06 Агроинженерия,
направленность (профиль) программы «Технические системы в агробизнесе»
(квалификация выпускника «Магистр»)

Фонд оценочных средств составлен 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 и учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Дисциплина «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» относится к обязательной части дисциплин учебного плана Б1.О.02. Предшествующими курсами дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» являются «Технологии и комплексы машин 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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» в рамках ОПОП, соответствуют ФГОС ВО и современным требованиям рынка труда:

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

ОПК-1 - способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;

ОПК 2 - способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик.

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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Технические системы в агробизнесе» (квалификация выпускника «Магистр»), разработанный Калабушевым А.Н., доцентом кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, соответствует ФГОС ВО и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Терюшков Вячеслав Петрович – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Технический сервис машин» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ г. Пенза.





«28» сентября 2020 г.


**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сель-
ском хозяйстве»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	Фонд оценоч- ных 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 № 9А 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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сель-
ском хозяйстве»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно- методическое и информаци- онное обеспе- чение дисци- плины «Тен- денции разви- тия инженер- ного обеспе- чения 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 № 10 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 «Тенденции развития ин- женерного обеспечения в сельском хо- зяйстве»»	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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском
хозяйстве»**

№ 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 № 6 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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском
хозяйстве»**

№ 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 № 13 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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском
хозяйстве»**

№ 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 № 13 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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском
хозяйстве»**



№ 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 28 августа 2023 г.</p> 	<p>Протокол № 11 от 29 августа 2023 г.</p> 	01.09.23

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском
хозяйстве»**

№ 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 align="center">Протокол №11 от 26.08.2024</p> 	<p align="center">Протокол №10 от 28.08.2024</p> 	01.09.23

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском
хозяйстве»**

№ 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 4. «Объем и структура дисциплины», Раздел 5. «Содержание дисциплины», Раздел 6. «Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»	<p>Распределение трудоемкости (по видам работ) в связи с утверждением учебного плана для 2025 года набора</p> <p>Добавлена новая редакция таблиц: 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» по формам и видам учебной работы; 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения); 5.4 – Наименование тем практических занятий, их объем и содержание (очная форма обучения); 5.5.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения); 6.1 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения)</p>	<p>Протокол №11 от 25.08.2025</p> 	<p>Протокол №11 от 28.08.2025</p> 	01.09.2025

	<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 25.08.2025</p> 	<p>Протокол №11 от 28.08.2025</p> 	<p>01.09.2025</p>
--	--	---	--	---	-------------------

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – сформировать знания, умения и навыки владения, необходимые для осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегий действий, анализа современных проблем науки и производства, решения задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации, использования знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности в агроинженерии.

Задачи дисциплины:

1. Изучение и анализ критических проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегий действий в области модернизации технологий и комплексов машин сельского хозяйства при развитии инженерного обеспечения.
2. Освоение методов использования знания по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения.
3. Освоение методов использования современных проблем науки и производства, решение задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации при развитии инженерного обеспечения.

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

Дисциплина «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» направлена на формирование универсальных компетенций: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

На формирование общепрофессиональных компетенций: Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации (ОПК-1); Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве», индикаторы достижения компетенций УК-1, ОПК-1, ОПК-3, перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора достижения ком- петенции	Наименование инди- катора достижения компетенции	Код планируе- мого результата обучения	Планируемые результаты обу- чения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1 _{УК-1}	Анализирует про- блемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	32 (ИД-1 _{УК-1})	Знать: Способы анализа про- блемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная ра- бота; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У2 (ИД-1 _{УК-1})	Уметь: Анализировать про- блемные ситуации при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	
			В2 (ИД-1 _{УК-1})	Владеть: Способами анализа проблемных ситуаций при раз- витии инженерного обеспече- ния в сельском хозяйстве	
2	ИД-2 _{УК-1}	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной про- блемной ситуации на основе доступных ис- точников информации	32 (ИД-2 _{УК-1})	Знать: Способы поиска вариан- тов решения поставленной про- блемной ситуации на основе до- ступных источников информа- ции для развития инженерного обеспечения в сельском хозяй- стве	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма</u>
			У2 (ИД-2 _{УК-1})	Уметь: Осуществлять поиск ва-	

				риантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	<u>обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			В2 (ИД-2 _{УК-1})	Владеть: Способами поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	
3	ИД-3 _{УК-1}	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	32 (ИД-3 _{УК-1})	Знать: Способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У2 (ИД-3 _{УК-1})	Уметь: Определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	
			В2 (ИД-3 _{УК-1})	Владеть: Способами определения в рамках выбранного алго-	

				ритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	
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	32 (ИД-4 _{УК-1})	Знать: Способы разработки стратегий 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 при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У2 (ИД-4 _{УК-1})	Уметь: Пользоваться разработанными стратегиями достижения поставленной цели как последовательностью шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	

			В2 (ИД-4 _{УК-1})	Владеть: Способами разработки стратегий достижения поставленной цели как последовательностью шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	
	ИД-1 _{ОПК-1}	Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	З1(ИД-1 _{ОПК-1})	Знать: Основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У1 (ИД-1 _{ОПК-1})	Уметь: Использовать основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	
			В1 (ИД-1 _{ОПК-1})	Владеть: Основными методами анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	
	ИД-2 _{ОПК-1}	Использует в профессиональной деятельности отечественные и	З1(ИД-2 _{ОПК-1})	Знать: Способы применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного	<u>Очная форма обучения:</u> реферат;

		зарубежные базы данных и системы учета научных результатов		обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов	зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У1 (ИД-2 _{ОПК-1})	Уметь: Применять в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	
			В1 (ИД-2 _{ОПК-1})	Владеть: Способами применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов	
7	ИД-3 _{ОПК-1}	Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	З1(ИД-3 _{ОПК-1})	Знать: Способы выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет;
			У1 (ИД-3 _{ОПК-1})	Уметь: Выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	
			В1 (ИД-3 _{ОПК-1})	Владеть: Способами выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агро-	

				инженерии при развитии инженерного обеспечения	собеседование; тестирование.
8	ИД-4 _{ОПК-1}	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	З1(ИД-4 _{ОПК-1})	Знать: Способы применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У1 (ИД-4 _{ОПК-1})	Уметь: Применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	
			В1 (ИД-4 _{ОПК-1})	Владеть: Способами применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	
9	ИД-1 _{ОПК-3}	Анализирует методы и способы решения задач по разработке но-	З2(ИД-1 _{ОПК-3})	Знать: Способы анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агро-	<u>Очная форма обучения:</u> реферат;

		вых технологий в агроинженерии		инженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У2 (ИД-1 _{ОПК-3})	Уметь: Анализировать методы и решать задачи по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	
			В2 (ИД-1 _{ОПК-3})	Владеть: Способами анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	
10	ИД-2 _{ОПК-3}	Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	32(ИД-2 _{ОПК-3})	Знать: Методику использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У2 (ИД-2 _{ОПК-3})	Уметь: Использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	
			В2 (ИД-2 _{ОПК-3})	Владеть: Методикой использо-	

				вания информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	
--	--	--	--	--	--

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Учебная дисциплина «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» относится к обязательной части (Б1.О.02).

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

4 ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ч.

Таблица 4.1 - Распределение общей трудоемкости дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» по формам и видам учебной работы (1 семестр / 1 курс зимняя сессия)

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (1 семестр)	заочная форма обучения (1 курс, зимняя)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	33/0,92	6,8/0,19
1.1	Лекции	Лек	16/0,44	-
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	16/0,44	6/0,16
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	0,6/0,016
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,005	0,2/0,005
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	-	-
1.7	Сдача экзамена	КЭ	-	-
2	Общий объем самостоятельной работы		39/1,08	29,2/0,81
2.1	Самостоятельная работа	СР	39/1,08	29,2/0,81
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	-	-
	Всего	По плану	72/2	36/1

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – зачет, 1 семестр.

по заочной форме обучения – зачет, 1 курс зимняя сессия.

Таблица 4.2 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» по формам и видам учебной работы (2 семестр / 1 курс летняя сессия).

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (2 семестр)	заочная форма обучения (1 курс, летняя)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	31,4/0,86	17,1/0,5
1.1	Лекции	Лек	16/0,44	6/0,16
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	14/0,39	10/0,36
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	0,9/0,025
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,005	0,2/0,005
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	-	-
1.7	Сдача экзамена	КЭ	-	-
2	Общий объем самостоятельной работы		111/3,084	126,9/3,5
2.1	Самостоятельная работа	СР	111/3,084	126,9/3,5
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, 2 семестр.

по заочной форме обучения – зачет с оценкой, 1 курс, летняя сессия.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» и их содержание.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	2	3	4
1	Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	<p>Введение</p> <p>1 Общие сведения о современном уровне развития сельскохозяйственного производства в России.</p> <p>2. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства.</p> <p>3. Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции.</p> <p>4. Принципы технологической модернизации переработки с-х сырья.</p> <p>5. Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве.</p> <p>6. Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства.</p> <p>7. Информационные технологии и проблемы автоматизации в мобильной сельскохозяйственной технике.</p> <p>8. Экологические аспекты агроинженерных технологий</p> <p>9. Общие сведения о производственном процессе как объекте математизации и методах инженерных расчетов.</p>	<p>32 (ИД-1_{УК-1})</p> <p>У2 (ИД-1_{УК-1})</p> <p>В2 (ИД-1_{УК-1})</p> <p>32 (ИД-2_{УК-1})</p> <p>У2 (ИД-2_{УК-1})</p> <p>В2 (ИД-2_{УК-1})</p> <p>32 (ИД-3_{УК-1})</p> <p>У2 (ИД-3_{УК-1})</p> <p>В2 (ИД-3_{УК-1})</p> <p>32 (ИД-4_{УК-1})</p> <p>У2 (ИД-4_{УК-1})</p> <p>В2 (ИД-4_{УК-1})</p> <p>31(ИД-1_{ОПК-1})</p> <p>У1 (ИД-1_{ОПК-1})</p> <p>В1(ИД-1_{ОПК-1})</p> <p>31(ИД-2_{ОПК-1})</p> <p>У1 (ИД-2_{ОПК-1})</p> <p>В1(ИД-2_{ОПК-1})</p> <p>31(ИД-3_{ОПК-1})</p> <p>У1 (ИД-3_{ОПК-1})</p> <p>В1(ИД-3_{ОПК-1})</p> <p>31(ИД-4_{ОПК-1})</p> <p>У1 (ИД-4_{ОПК-1})</p> <p>В1(ИД-4_{ОПК-1})</p> <p>32(ИД-1_{ОПК-3})</p> <p>У2 (ИД-1_{ОПК-3})</p> <p>В2 (ИД-1_{ОПК-3})</p> <p>32(ИД-2_{ОПК-3})</p> <p>У2 (ИД-2_{ОПК-3})</p> <p>В2 (ИД-2_{ОПК-3})</p>

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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1 семестр				
1	1	Введение в дисциплину	<p>Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации; критические технологии РФ в АПК.</p> <p>Проблемы механизации, электрификации и технического сервиса в сельскохозяйственном производстве в условиях завершения периода транзитивной экономики в АПК России. Общие закономерности производства сельскохозяйственной продукции, место машиноиспользования в системе АПК. Роль науки и инновационных процессов в развитии экономики страны.</p> <p>Цель и задачи курса.</p>	4
2	1	Общие сведения о современном уровне развития сельскохозяйственного производства в России	<p>Стратегические направления повышения продуктивности мирового агросектора.</p> <p>Определение агротехнологий и принципы их формирования. Характер производства сельскохозяйственной продукции в России и роль агроинженерной сферы. Состояние технического оснащения сельхозпроизводства.</p> <p>Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>	4
3	1	Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства	<p>Мировые тенденции сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Основные направления машинно-технологической модернизации сельскохозяйственного производства. Количественные преобразования в сельскохозяйственном производстве. Качественные преобразования в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Направления инновационного развития техники и технологий. Услуги, предоставляемые потребителям фир-</p>	4

			мами - производителями сельскохозяйственных машин. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.	
4	1	Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Основные положения. Резервы экономики топливно-энергетических и материальных ресурсов. Модернизация производства продукции растениеводства. Ресурсосберегающие технологии для возделывания зерновых культур. Почвозащитные, энергосберегающие технологии. Ресурсосбережение при заготовке кормов. Основные направления машинно-технологической модернизации садоводства. Ресурсосбережение при защите растений от вредителей, болезней и сорняков. Модернизация производства продукции животноводства. Состояние отрасли, цели и задачи модернизации животноводства. Направления технической модернизации молочного скотоводства. Тенденции совершенствования технологий мясного скотоводства. Интенсификация промышленного свиноводства. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.	4
Итого 1 семестр				16

5	1	Принципы технологической модернизации переработки с-х сырья	Основные направления совершенствования технологий и технических средств переработки продукции растениеводства. Переработка продукции полеводства. Переработка продукции овощеводства. Переработка продукции плодоводства. Основные направления совершенствования технологий хранения продукции растениеводства. Тенденции в развитии технологий переработки продукции животноводства. Переработка молока. Переработка мяса. Вторичная переработка сельскохозяйственного сырья. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.	2
6	1	Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве	Проблемы энергообеспечения, энергопотребления и энергосбережения в агроинженерии. Возобновляемые источники энергии и альтернативные виды топлива. Биоэнергетика в системе электро-	2

			<p>обеспечения сельского хозяйства. Использование альтернативных видов топлива в сельском хозяйстве. Энергоемкость и удельное потребление энергии при производстве сельскохозяйственной продукции. Энергосбережение в системе машиноиспользования сельского хозяйства. Анализ энергетических потоков при производстве сельскохозяйственной продукции. Основные направления энергосбережения сельскохозяйственных предприятий. Повышение эффективности использования техники как основа энергосбережения. Автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве и повышение производительности труда и энергосбережение. Потенциал энергосбережения на объектах сельского хозяйства. Энергоаудит предприятий сельского хозяйства. Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>	
7	1	Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства	<p>Техническое состояние машинно-тракторного парка и проблемы инженерно-технической службы АПК в современных условиях хозяйствования.</p> <p>Структура инженерно-технической службы АПК. Инженерно-техническая служба сельскохозяйственных предприятий. Инженерно-техническая служба районного (межрайонного) уровня. Региональная инженерно-техническая служба.</p> <p>Использование поддержанной техники сельхозтоваропроизводителями.</p> <p>Стратегия развития ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>	4
8	1	Информационные технологии и проблемы автоматизации в мобильной сельскохозяйственной технике	<p>Основные принципы и перспективы применения точного земледелия.</p> <p>Приборы и оборудование, программное обеспечение и экономические аспекты.</p> <p>Информационное обеспечение технического обслуживания машин.</p> <p>Проблемы автоматизации в мобиль-</p>	4

			ной сельскохозяйственной технике. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.	
9	1	Экологические аспекты агроинженерных технологий	<p>Воздействие сельскохозяйственных технологий на окружающую среду. Основные направления рационального природопользования и охраны окружающей среды в АПК. Основные направления и классификация природозащитных мероприятий. Экологические аспекты ресурсо- и энергосбережения.</p> <p>Обеспечение природоохранных требований в АПК. Нормативная база природопользования и охрана окружающей среды. Мониторинг загрязнения окружающей среды. Экологическая оценка технологий и проектов в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Экологизация земледелия и оптимизация агроландшафта. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>	4
Итого 2семестр				16

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	<p>Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации; критические технологии РФ в АПК.</p> <p>Проблемы механизации, электрификации и технического сервиса в сельскохозяйственном производстве в условиях завершения периода транзитивной экономики в АПК России. Общие закономерности производства сельскохозяйственной продукции, место машиноиспользования в системе АПК. Роль науки и инновационных процессов в развитии экономики страны.</p> <p>Цель и задачи курса.</p>	4
Итого (1 курс установочная сессия)				4
5	1	Принципы технологической модернизации переработки с-х сырья	<p>Основные направления совершенствования технологий и технических средств переработки продукции растениеводства. Переработка продукции полеводства. Переработка продукции овощеводства. Переработка продукции плодоводства. Основные направления совершенствования технологий хранения продукции растениеводства. Тенденции в развитии технологий переработки продукции животноводства. Переработка молока. Переработка мяса. Вторичная переработка сельскохозяйственного сырья. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>	2
6	1	Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве	<p>Проблемы энергообеспечения, энергопотребления и энергосбережения в агроинженерии.</p> <p>Возобновляемые источники энергии и альтернативные виды топлива. Биоэнергетика в системе электрообеспечения сельского хозяйства. Использование альтернативных видов топлива в сельском хозяйстве.</p> <p>Энергоемкость и удельное потребление энергии при производстве</p>	2

			<p>сельскохозяйственной продукции. Энергосбережение в системе машиноиспользования сельского хозяйства. Анализ энергетических потоков при производстве сельскохозяйственной продукции. Основные направления энергосбережения сельскохозяйственных предприятий. Повышение эффективности использования техники как основа энергосбережения.</p> <p>Автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве и повышение производительности труда и энергосбережение.</p> <p>Потенциал энергосбережения на объектах сельского хозяйства.</p> <p>Энергоаудит предприятий сельского хозяйства. Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия.</p> <p>Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>	
7	1	Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства	<p>Техническое состояние машинно-тракторного парка и проблемы инженерно-технической службы АПК в современных условиях хозяйствования.</p> <p>Структура инженерно-технической службы АПК. Инженерно-техническая служба сельскохозяйственных предприятий. Инженерно-техническая служба районного (межрайонного) уровня. Региональная инженерно-техническая служба.</p> <p>Использование подержанной техники сельхозтоваропроизводителями.</p> <p>Стратегия развития ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p>	2
Итого (1 курс летняя сессия)				6

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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Вре- мя, ч.
1	2	3	4
1 семестр			
1	1	Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации; критические технологии РФ в АПК.	4
2		Общие сведения о современном уровне развития сельскохозяйственного производства в России	4
3		Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства	4
4		Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	4
Итого в 1 семестре			16
2 семестр			
5	1	Принципы технологической модернизации переработки с-х сырья.	4
6		Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве.	4
7		Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства.	4
8		Информационные технологии и проблемы автоматизации в мобильной сельскохозяйственной технике. Экологические аспекты агроинженерных технологий.	2
Итого во 2 семестре			14

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	1	Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации; критические технологии РФ в АПК.	2
2		Общие сведения о современном уровне развития сельскохозяйственного производства в России	4
Итого (1 курс зимняя сессия)			6
4	1	Принципы технологической модернизации переработки с-х сырья.	2
5		Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве.	4
6		Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства.	4
Итого (1 курс летняя сессия)			10

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) (1 семестр)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов	19
2	Выполнение задачи (практического задания)	10
3	Подготовка к собеседованию	5
4	Подготовка к сдаче зачёта	5
Итого		39

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения) (2 семестр)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов	30
2	Выполнение задачи (практического задания)	30
3	Подготовка к собеседованию	30
4	Подготовка к сдаче зачёта	21
Итого		111

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения) (1 курс зимняя сессия)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов	14,2
2	Выполнение контрольной работы	5
3	Подготовка к собеседованию	5
4	Подготовка к сдаче зачёта	5
Итого		29,2

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения) (1 курс летняя сессия)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов	46,9
2	Выполнение контрольной работы	40
3	Подготовка к собеседованию	20
4	Подготовка к сдаче зачёта	20
Итого		126,9

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

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	№ раз-дела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1 семестр				
1	1	<p>Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации; критические технологии РФ в АПК.</p> <p>Проблемы механизации, электрификации и технического сервиса в сельскохозяйственном производстве в условиях завершения периода транзитивной экономики в АПК России. Общие закономерности производства сельскохозяйственной продукции, место машиноиспользования в системе АПК. Роль науки и инновационных процессов в развитии экономики страны.</p> <p>Цель и задачи курса. (32 (ИД-1_{УК-1}), У2 (ИД-1_{УК-1}), В2 (ИД-1_{УК-1}), 32 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), 32 (ИД-3_{УК-1}), У2 (ИД-3_{УК-1}), В2 (ИД-3_{УК-1}), 32 (ИД-4_{УК-1}), У2 (ИД-4_{УК-1}), В2 (ИД-4_{УК-1}), 31(ИД-1_{ОПК-1}), У1 (ИД-1_{ОПК-1}), В1(ИД-1_{ОПК-1}), 31(ИД-2_{ОПК-1}), У1 (ИД-2_{ОПК-1}), В1(ИД-2_{ОПК-1}), 31(ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}), В1(ИД-3_{ОПК-1}), 31(ИД-4_{ОПК-1}), У1 (ИД-4_{ОПК-1}), В1(ИД-4_{ОПК-1}), 32(ИД-1_{ОПК-3}), У2 (ИД-1_{ОПК-3}), В2 (ИД-1_{ОПК-3}), 32(ИД-2_{ОПК-3}), У2 (ИД-2_{ОПК-3}), В2 (ИД-2_{ОПК-3}))</p>	10	1
2	1	<p>Стратегические направления повышения продуктивности мирового агросектора.</p> <p>Определение агротехнологий и принципы их формирования. Характер производства сельскохозяйственной продукции в России и роль агроинженерной сферы. Состояние технического оснащения сельхозпроизводства.</p> <p>Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (32 (ИД-1_{УК-1}), У2 (ИД-1_{УК-1}), В2 (ИД-1_{УК-1}), 32 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), 32 (ИД-3_{УК-1}), У2 (ИД-3_{УК-1}), В2 (ИД-3_{УК-1}), 32 (ИД-4_{УК-1}), У2 (ИД-4_{УК-1}), В2 (ИД-4_{УК-1}), 31(ИД-1_{ОПК-1}), У1 (ИД-1_{ОПК-1}), В1(ИД-1_{ОПК-1}), 31(ИД-2_{ОПК-1}), У1</p>	10	1

		(ИД-2 _{ОПК-1}), В1(ИД-2 _{ОПК-1}), З1(ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1(ИД-3 _{ОПК-1}), З1(ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1(ИД-4 _{ОПК-1}), З2(ИД-1 _{ОПК-3}), У2 (ИД-1 _{ОПК-3}), В2 (ИД-1 _{ОПК-3}), З2(ИД-2 _{ОПК-3}), У2 (ИД-2 _{ОПК-3}), В2 (ИД-2 _{ОПК-3}))		
3	1	Мировые тенденции сельскохозяйственном производстве. Основные направления машинно-технологической модернизации сельскохозяйственного производства. Количественные преобразования в сельскохозяйственном производстве. Качественные преобразования в сельскохозяйственном производстве. Направления инновационного развития техники и технологий. Услуги, предоставляемые потребителям фирмами - производителями сельскохозяйственных машин. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (З2 (ИД-1 _{УК-1}), У2 (ИД-1 _{УК-1}), В2 (ИД-1 _{УК-1}), З2 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), З2 (ИД-3 _{УК-1}), У2 (ИД-3 _{УК-1}), В2 (ИД-3 _{УК-1}), З2 (ИД-4 _{УК-1}), У2 (ИД-4 _{УК-1}), В2 (ИД-4 _{УК-1}), З1(ИД-1 _{ОПК-1}), У1 (ИД-1 _{ОПК-1}), В1(ИД-1 _{ОПК-1}), З1(ИД-2 _{ОПК-1}), У1 (ИД-2 _{ОПК-1}), В1(ИД-2 _{ОПК-1}), З1(ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1(ИД-3 _{ОПК-1}), З1(ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1(ИД-4 _{ОПК-1}), З2(ИД-1 _{ОПК-3}), У2 (ИД-1 _{ОПК-3}), В2 (ИД-1 _{ОПК-3}), З2(ИД-2 _{ОПК-3}), У2 (ИД-2 _{ОПК-3}), В2 (ИД-2 _{ОПК-3}))	10	1
4	1	Основные положения. Резервы экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов. Модернизация производства продукции растениеводства. Ресурсосберегающие технологии для возделывания зерновых культур. Почвозащитные, энергосберегающие технологии. Ресурсосбережение при заготовке кормов. Основные направления машинно-технологической модернизации садоводства. Ресурсосбережение при защите растений от вредителей, болезней и сорняков. Модернизация производства продукции животноводства. Состояние отрасли, цели и задачи модернизации животноводства. Направления технической модернизации молочного скотоводства. Тенденции совершенствования технологий мясного скотоводства. Интенсификация промышленного свиноводства. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (З2 (ИД-1 _{УК-1}), У2 (ИД-1 _{УК-1}), В2 (ИД-1 _{УК-1}), З2 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), З2 (ИД-3 _{УК-1}), У2 (ИД-3 _{УК-1}), В2 (ИД-3 _{УК-1}), З2 (ИД-4 _{УК-1}), У2 (ИД-4 _{УК-1}), В2 (ИД-4 _{УК-1}), З1(ИД-1 _{ОПК-1}), У1 (ИД-1 _{ОПК-1}),	9	1

		В1(ИД-1 _{ОПК-1}), З1(ИД-2 _{ОПК-1}), У1 (ИД-2 _{ОПК-1}), В1(ИД-2 _{ОПК-1}), З1(ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1(ИД-3 _{ОПК-1}), З1(ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1(ИД-4 _{ОПК-1}), З2(ИД-1 _{ОПК-3}), У2 (ИД-1 _{ОПК-3}), В2 (ИД-1 _{ОПК-3}), З2(ИД-2 _{ОПК-3}), У2 (ИД-2 _{ОПК-3}), В2 (ИД-2 _{ОПК-3}))		
Всего в 1 семестре				39
2 семестр				
5	1	Основные направления совершенствования технологий и технических средств переработки продукции растениеводства. Переработка продукции полеводства. Переработка продукции овощеводства. Переработка продукции плодоводства. Основные направления совершенствования технологий хранения продукции растениеводства. Тенденции в развитии технологий переработки продукции животноводства. Переработка молока. Переработка мяса. Вторичная переработка сельскохозяйственного сырья. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (З2 (ИД-1 _{УК-1}), У2 (ИД-1 _{УК-1}), В2 (ИД-1 _{УК-1}), З2 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), З2 (ИД-3 _{УК-1}), У2 (ИД-3 _{УК-1}), В2 (ИД-3 _{УК-1}), З2 (ИД-4 _{УК-1}), У2 (ИД-4 _{УК-1}), В2 (ИД-4 _{УК-1}), З1(ИД-1 _{ОПК-1}), У1 (ИД-1 _{ОПК-1}), В1(ИД-1 _{ОПК-1}), З1(ИД-2 _{ОПК-1}), У1 (ИД-2 _{ОПК-1}), В1(ИД-2 _{ОПК-1}), З1(ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1(ИД-3 _{ОПК-1}), З1(ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1(ИД-4 _{ОПК-1}), З2(ИД-1 _{ОПК-3}), У2 (ИД-1 _{ОПК-3}), В2 (ИД-1 _{ОПК-3}), З2(ИД-2 _{ОПК-3}), У2 (ИД-2 _{ОПК-3}), В2 (ИД-2 _{ОПК-3}))	20	2,3
6	1	Проблемы энергообеспечения, энергопотребления и энергосбережения в агроинженерии. Возобновляемые источники энергии и альтернативные виды топлива. Биоэнергетика в системе электрообеспечения сельского хозяйства. Использование альтернативных видов топлива в сельском хозяйстве. Энергоемкость и удельное потребление энергии при производстве сельскохозяйственной продукции. Энергосбережение в системе машиноиспользования сельского хозяйства. Анализ энергетических потоков при производстве сельскохозяйственной продукции. Основные направления энергосбережения сельскохозяйственных предприятий. Повышение эффективности использования техники как основа энергосбережения. Автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве и повышение производительности труда и энергосбережение. Потенциал энергосбережения на объектах сельского хозяйства. Энергоаудит предприятий сельского хозяйства. Оценка экономиче-	20	2,3

		ской эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (32 (ИД-1 _{УК-1}), У2 (ИД-1 _{УК-1}), В2 (ИД-1 _{УК-1}), 32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 32 (ИД-3 _{УК-1}), У2 (ИД-3 _{УК-1}), В2 (ИД-3 _{УК-1}), 32 (ИД-4 _{УК-1}), У2 (ИД-4 _{УК-1}), В2 (ИД-4 _{УК-1}), 31(ИД-1 _{ОПК-1}), У1 (ИД-1 _{ОПК-1}), В1(ИД-1 _{ОПК-1}), 31(ИД-2 _{ОПК-1}), У1 (ИД-2 _{ОПК-1}), В1(ИД-2 _{ОПК-1}), 31(ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1(ИД-3 _{ОПК-1}), 31(ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1(ИД-4 _{ОПК-1}), 32(ИД-1 _{ОПК-3}), У2 (ИД-1 _{ОПК-3}), В2 (ИД-1 _{ОПК-3}), 32(ИД-2 _{ОПК-3}), У2 (ИД-2 _{ОПК-3}), В2 (ИД-2 _{ОПК-3}))		
7	1	<p>Техническое состояние машинно-тракторного парка и проблемы инженерно-технической службы АПК в современных условиях хозяйствования.</p> <p>Структура инженерно-технической службы АПК. Инженерно-техническая служба сельскохозяйственных предприятий. Инженерно-техническая служба районного (межрайонного) уровня. Региональная инженерно-техническая служба.</p> <p>Использование поддержанной техники сельхозтоваропроизводителями.</p> <p>Стратегия развития ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (32 (ИД-1_{УК-1}), У2 (ИД-1_{УК-1}), В2 (ИД-1_{УК-1}), 32 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), 32 (ИД-3_{УК-1}), У2 (ИД-3_{УК-1}), В2 (ИД-3_{УК-1}), 32 (ИД-4_{УК-1}), У2 (ИД-4_{УК-1}), В2 (ИД-4_{УК-1}), 31(ИД-1_{ОПК-1}), У1 (ИД-1_{ОПК-1}), В1(ИД-1_{ОПК-1}), 31(ИД-2_{ОПК-1}), У1 (ИД-2_{ОПК-1}), В1(ИД-2_{ОПК-1}), 31(ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}), В1(ИД-3_{ОПК-1}), 31(ИД-4_{ОПК-1}), У1 (ИД-4_{ОПК-1}), В1(ИД-4_{ОПК-1}), 32(ИД-1_{ОПК-3}), У2 (ИД-1_{ОПК-3}), В2 (ИД-1_{ОПК-3}), 32(ИД-2_{ОПК-3}), У2 (ИД-2_{ОПК-3}), В2 (ИД-2_{ОПК-3}))</p>	20	2,3
8	1	<p>Основные принципы и перспективы применения точного земледелия.</p> <p>Приборы и оборудование, программное обеспечение и экономические аспекты.</p> <p>Информационное обеспечение технического обслуживания машин.</p> <p>Проблемы автоматизации в мобильной сельскохозяйственной технике. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (32 (ИД-1_{УК-1}), У2 (ИД-1_{УК-1}), В2 (ИД-1_{УК-1}), 32 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), 32 (ИД-3_{УК-1}), У2 (ИД-3_{УК-1}), В2 (ИД-3_{УК-1}), 32 (ИД-4_{УК-1}), У2 (ИД-4_{УК-1}), В2 (ИД-4_{УК-1}), 31(ИД-1_{ОПК-1}), У1 (ИД-1_{ОПК-1}), В1(ИД-1_{ОПК-1}), 31(ИД-2_{ОПК-1}), У1 (ИД-2_{ОПК-1}), В1(ИД-2_{ОПК-1}), 31(ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}), В1(ИД-3_{ОПК-1}), 31(ИД-4_{ОПК-1}), У1 (ИД-4_{ОПК-1}), В1(ИД-4_{ОПК-1}), 32(ИД-1_{ОПК-3}), У2 (ИД-1_{ОПК-3}), В2 (ИД-1_{ОПК-3}), 32(ИД-2_{ОПК-3}), У2 (ИД-2_{ОПК-3}), В2 (ИД-2_{ОПК-3}))</p>	20	2, 3

		В1(ИД-3ОПК-1), 31(ИД-4ОПК-1), У1 (ИД-4ОПК-1), В1(ИД-4ОПК-1), 32(ИД-1ОПК-3), У2 (ИД-1ОПК-3), В2 (ИД-1ОПК-3), 32(ИД-2ОПК-3), У2 (ИД-2ОПК-3), В2 (ИД-2ОПК-3))		
9	1	<p>Воздействие сельскохозяйственных технологий на окружающую среду.</p> <p>Основные направления рационального природопользования и охраны окружающей среды в АПК. Основные направления и классификация природозащитных мероприятий. Экологические аспекты ресурсо- и энергосбережения.</p> <p>Обеспечение природоохранных требований в АПК. Нормативная база природопользования и охрана окружающей среды. Мониторинг загрязнения окружающей среды. Экологическая оценка технологий и проектов в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Экологизация земледелия и оптимизация агроландшафта. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (32 (ИД-1УК-1), У2 (ИД-1УК-1), В2 (ИД-1УК-1), 32 (ИД-2УК-1), У2 (ИД-2УК-1), В2 (ИД-2УК-1), 32 (ИД-3УК-1), У2 (ИД-3УК-1), В2 (ИД-3УК-1), 32 (ИД-4УК-1), У2 (ИД-4УК-1), В2 (ИД-4УК-1), 31(ИД-1ОПК-1), У1 (ИД-1ОПК-1), В1(ИД-1ОПК-1), 31(ИД-2ОПК-1), У1 (ИД-2ОПК-1), В1(ИД-2ОПК-1), 31(ИД-3ОПК-1), У1 (ИД-3ОПК-1), В1(ИД-3ОПК-1), 31(ИД-4ОПК-1), У1 (ИД-4ОПК-1), В1(ИД-4ОПК-1), 32(ИД-1ОПК-3), У2 (ИД-1ОПК-3), В2 (ИД-1ОПК-3), 32(ИД-2ОПК-3), У2 (ИД-2ОПК-3), В2 (ИД-2ОПК-3))</p>	31	2,3
Всего во 2 семестре				111

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

№ п/п	№ раз-дела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1 семестр				
1	1	<p>Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации; критические технологии РФ в АПК.</p> <p>Проблемы механизации, электрификации и технического сервиса в сельскохозяйственном производстве в условиях завершения периода транзитивной экономики в АПК России. Общие закономерности производства сельскохозяйственной продукции, место машиноиспользования в системе АПК. Роль науки и инновационных процессов в развитии экономики страны.</p> <p>Цель и задачи курса. (З2 (ИД-1_{УК-1}), У2 (ИД-1_{УК-1}), В2 (ИД-1_{УК-1}), З2 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), З2 (ИД-3_{УК-1}), У2 (ИД-3_{УК-1}), В2 (ИД-3_{УК-1}), З2 (ИД-4_{УК-1}), У2 (ИД-4_{УК-1}), В2 (ИД-4_{УК-1}), З1(ИД-1_{ОПК-1}), У1 (ИД-1_{ОПК-1}), В1(ИД-1_{ОПК-1}), З1(ИД-2_{ОПК-1}), У1 (ИД-2_{ОПК-1}), В1(ИД-2_{ОПК-1}), З1(ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}), В1(ИД-3_{ОПК-1}), З1(ИД-4_{ОПК-1}), У1 (ИД-4_{ОПК-1}), В1(ИД-4_{ОПК-1}), З2(ИД-1_{ОПК-3}), У2 (ИД-1_{ОПК-3}), В2 (ИД-1_{ОПК-3}), З2(ИД-2_{ОПК-3}), У2 (ИД-2_{ОПК-3}), В2 (ИД-2_{ОПК-3}))</p>	10	1
2	1	<p>Стратегические направления повышения продуктивности мирового агросектора.</p> <p>Определение агротехнологий и принципы их формирования. Характер производства сельскохозяйственной продукции в России и роль агроинженерной сферы. Состояние технического оснащения сельхозпроизводства.</p> <p>Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (З2 (ИД-1_{УК-1}), У2 (ИД-1_{УК-1}), В2 (ИД-1_{УК-1}), З2 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), З2 (ИД-3_{УК-1}), У2 (ИД-3_{УК-1}), В2 (ИД-3_{УК-1}), З2 (ИД-4_{УК-1}), У2 (ИД-4_{УК-1}), В2 (ИД-4_{УК-1}), З1(ИД-1_{ОПК-1}), У1 (ИД-1_{ОПК-1}), В1(ИД-1_{ОПК-1}), З1(ИД-2_{ОПК-1}), У1 (ИД-2_{ОПК-1}), В1(ИД-2_{ОПК-1}), З1(ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}), В1(ИД-3_{ОПК-1}), З1(ИД-4_{ОПК-1}), У1 (ИД-4_{ОПК-1}), В1(ИД-4_{ОПК-1}), З2(ИД-1_{ОПК-3}), У2 (ИД-1_{ОПК-3}), В2 (ИД-1_{ОПК-3}), З2(ИД-2_{ОПК-3}), У2 (ИД-2_{ОПК-3}), В2 (ИД-2_{ОПК-3}))</p>	5	1
3	1	<p>Мировые тенденции сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Основные направления машинно-</p>	5	1

		<p>технологической модернизации сельскохозяйственного производства. Количественные преобразования в сельскохозяйственном производстве. Качественные преобразования в сельскохозяйственном производстве. Направления инновационного развития техники и технологий. Услуги, предоставляемые потребителям фирмами - производителями сельскохозяйственных машин. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (32 (ИД-1_{УК-1}), У2 (ИД-1_{УК-1}), В2 (ИД-1_{УК-1}), 32 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), 32 (ИД-3_{УК-1}), У2 (ИД-3_{УК-1}), В2 (ИД-3_{УК-1}), 32 (ИД-4_{УК-1}), У2 (ИД-4_{УК-1}), В2 (ИД-4_{УК-1}), 31(ИД-1_{ОПК-1}), У1 (ИД-1_{ОПК-1}), В1(ИД-1_{ОПК-1}), 31(ИД-2_{ОПК-1}), У1 (ИД-2_{ОПК-1}), В1(ИД-2_{ОПК-1}), 31(ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}), В1(ИД-3_{ОПК-1}), 31(ИД-4_{ОПК-1}), У1 (ИД-4_{ОПК-1}), В1(ИД-4_{ОПК-1}), 32(ИД-1_{ОПК-3}), У2 (ИД-1_{ОПК-3}), В2 (ИД-1_{ОПК-3}), 32(ИД-2_{ОПК-3}), У2 (ИД-2_{ОПК-3}), В2 (ИД-2_{ОПК-3}))</p>		
4	1	<p>Основные положения. Резервы экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов. Модернизация производства продукции растениеводства. Ресурсосберегающие технологии для возделывания зерновых культур. Почвозащитные, энергосберегающие технологии. Ресурсосбережение при заготовке кормов. Основные направления машинно-технологической модернизации садоводства. Ресурсосбережение при защите растений от вредителей, болезней и сорняков. Модернизация производства продукции животноводства. Состояние отрасли, цели и задачи модернизации животноводства. Направления технической модернизации молочного скотоводства. Тенденции совершенствования технологий мясного скотоводства. Интенсификация промышленного свиноводства. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (32 (ИД-1_{УК-1}), У2 (ИД-1_{УК-1}), В2 (ИД-1_{УК-1}), 32 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), 32 (ИД-3_{УК-1}), У2 (ИД-3_{УК-1}), В2 (ИД-3_{УК-1}), 32 (ИД-4_{УК-1}), У2 (ИД-4_{УК-1}), В2 (ИД-4_{УК-1}), 31(ИД-1_{ОПК-1}), У1 (ИД-1_{ОПК-1}), В1(ИД-1_{ОПК-1}), 31(ИД-2_{ОПК-1}), У1 (ИД-2_{ОПК-1}), В1(ИД-2_{ОПК-1}), 31(ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}), В1(ИД-3_{ОПК-1}), 31(ИД-4_{ОПК-1}), У1 (ИД-4_{ОПК-1}), В1(ИД-4_{ОПК-1}), 32(ИД-1_{ОПК-3}), У2 (ИД-1_{ОПК-3}), В2 (ИД-1_{ОПК-3}), 32(ИД-2_{ОПК-3}), У2 (ИД-2_{ОПК-3}), В2 (ИД-2_{ОПК-3}))</p>	9,2	1
Всего в 1 семестре				29,2
2 семестр				

5	1	<p>Основные направления совершенствования технологий и технических средств переработки продукции растениеводства. Переработка продукции полеводства. Переработка продукции овощеводства. Переработка продукции плодоводства. Основные направления совершенствования технологий хранения продукции растениеводства. Тенденции в развитии технологий переработки продукции животноводства. Переработка молока. Переработка мяса. Вторичная переработка сельскохозяйственного сырья. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (32 (ИД-1_{ук-1}), У2 (ИД-1_{ук-1}), В2 (ИД-1_{ук-1}), 32 (ИД-2_{ук-1}), У2 (ИД-2_{ук-1}), В2 (ИД-2_{ук-1}), 32 (ИД-3_{ук-1}), У2 (ИД-3_{ук-1}), В2 (ИД-3_{ук-1}), 32 (ИД-4_{ук-1}), У2 (ИД-4_{ук-1}), В2 (ИД-4_{ук-1}), 31(ИД-1_{опк-1}), У1 (ИД-1_{опк-1}), В1(ИД-1_{опк-1}), 31(ИД-2_{опк-1}), У1 (ИД-2_{опк-1}), В1(ИД-2_{опк-1}), 31(ИД-3_{опк-1}), У1 (ИД-3_{опк-1}), В1(ИД-3_{опк-1}), 31(ИД-4_{опк-1}), У1 (ИД-4_{опк-1}), В1(ИД-4_{опк-1}), 32(ИД-1_{опк-3}), У2 (ИД-1_{опк-3}), В2 (ИД-1_{опк-3}), 32(ИД-2_{опк-3}), У2 (ИД-2_{опк-3}), В2 (ИД-2_{опк-3}))</p>	25	2,3
6	1	<p>Проблемы энергообеспечения, энергопотребления и энергосбережения в агроинженерии. Возобновляемые источники энергии и альтернативные виды топлива. Биоэнергетика в системе электрообеспечения сельского хозяйства. Использование альтернативных видов топлива в сельском хозяйстве.</p> <p>Энергоемкость и удельное потребление энергии при производстве сельскохозяйственной продукции. Энергосбережение в системе машиноиспользования сельского хозяйства. Анализ энергетических потоков при производстве сельскохозяйственной продукции. Основные направления энергосбережения сельскохозяйственных предприятий. Повышение эффективности использования техники как основа энергосбережения.</p> <p>Автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве и повышение производительности труда и энергосбережение.</p> <p>Потенциал энергосбережения на объектах сельского хозяйства. Энергоаудит предприятий сельского хозяйства. Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (32 (ИД-1_{ук-1}), У2 (ИД-1_{ук-1}), В2 (ИД-1_{ук-1}), 32 (ИД-2_{ук-1}), У2 (ИД-2_{ук-1}), В2 (ИД-2_{ук-1}), 32 (ИД-3_{ук-1}), У2 (ИД-3_{ук-1}), В2 (ИД-3_{ук-1}), 32 (ИД-4_{ук-1}), У2 (ИД-4_{ук-1}), В2 (ИД-4_{ук-1}), 31(ИД-1_{опк-1}), У1 (ИД-1_{опк-1}), В1(ИД-1_{опк-1}), 31(ИД-2_{опк-1}), У1 (ИД-2_{опк-1}), В1(ИД-2_{опк-1}), 31(ИД-3_{опк-1}), У1 (ИД-3_{опк-1}), В1(ИД-3_{опк-1}), 31(ИД-4_{опк-1}), У1 (ИД-4_{опк-1}), В1(ИД-4_{опк-1}), 32(ИД-1_{опк-3}), У2 (ИД-1_{опк-3}), В2 (ИД-1_{опк-3}), 32(ИД-2_{опк-3}), У2 (ИД-2_{опк-3}), В2 (ИД-2_{опк-3}))</p>	25	2,3

		В1(ИД-3ОПК-1), 31(ИД-4ОПК-1), У1 (ИД-4ОПК-1), В1(ИД-4ОПК-1), 32(ИД-1ОПК-3), У2 (ИД-1ОПК-3), В2 (ИД-1ОПК-3), 32(ИД-2ОПК-3), У2 (ИД-2ОПК-3), В2 (ИД-2ОПК-3))		
7	1	<p>Техническое состояние машинно-тракторного парка и проблемы инженерно-технической службы АПК в современных условиях хозяйствования.</p> <p>Структура инженерно-технической службы АПК. Инженерно-техническая служба сельскохозяйственных предприятий. Инженерно-техническая служба районного (межрайонного) уровня. Региональная инженерно-техническая служба.</p> <p>Использование подержанной техники сельхозтоваропроизводителями.</p> <p>Стратегия развития ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.</p> <p>(32 (ИД-1УК-1), У2 (ИД-1УК-1), В2 (ИД-1УК-1), 32 (ИД-2УК-1), У2 (ИД-2УК-1), В2 (ИД-2УК-1), 32 (ИД-3УК-1), У2 (ИД-3УК-1), В2 (ИД-3УК-1), 32 (ИД-4УК-1), У2 (ИД-4УК-1), В2 (ИД-4УК-1), 31(ИД-1ОПК-1), У1 (ИД-1ОПК-1), В1(ИД-1ОПК-1), 31(ИД-2ОПК-1), У1 (ИД-2ОПК-1), В1(ИД-2ОПК-1), 31(ИД-3ОПК-1), У1 (ИД-3ОПК-1), В1(ИД-3ОПК-1), 31(ИД-4ОПК-1), У1 (ИД-4ОПК-1), В1(ИД-4ОПК-1), 32(ИД-1ОПК-3), У2 (ИД-1ОПК-3), В2 (ИД-1ОПК-3), 32(ИД-2ОПК-3), У2 (ИД-2ОПК-3), В2 (ИД-2ОПК-3))</p>	25	2,3
8	1	<p>Основные принципы и перспективы применения точного земледелия.</p> <p>Приборы и оборудование, программное обеспечение и экономические аспекты.</p> <p>Информационное обеспечение технического обслуживания машин.</p> <p>Проблемы автоматизации в мобильной сельскохозяйственной технике. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (32 (ИД-1УК-1), У2 (ИД-1УК-1), В2 (ИД-1УК-1), 32 (ИД-2УК-1), У2 (ИД-2УК-1), В2 (ИД-2УК-1), 32 (ИД-3УК-1), У2 (ИД-3УК-1), В2 (ИД-3УК-1), 32 (ИД-4УК-1), У2 (ИД-4УК-1), В2 (ИД-4УК-1), 31(ИД-1ОПК-1), У1 (ИД-1ОПК-1), В1(ИД-1ОПК-1), 31(ИД-2ОПК-1), У1 (ИД-2ОПК-1), В1(ИД-2ОПК-1), 31(ИД-3ОПК-1), У1 (ИД-3ОПК-1), В1(ИД-3ОПК-1), 31(ИД-4ОПК-1), У1 (ИД-4ОПК-1), В1(ИД-4ОПК-1), 32(ИД-1ОПК-3), У2 (ИД-1ОПК-3), В2 (ИД-1ОПК-3), 32(ИД-2ОПК-3), У2 (ИД-2ОПК-3), В2 (ИД-2ОПК-3))</p>	25	2, 3
9	1	<p>Воздействие сельскохозяйственных технологий на окружающую среду.</p> <p>Основные направления рационального природопользования и охраны окружающей среды в АПК. Основные направления и классификация</p>	26,9	2,3

		<p>природозащитных мероприятий. Экологические аспекты ресурсо- и энергосбережения. Обеспечение природоохранных требований в АПК. Нормативная база природопользования и охрана окружающей среды. Мониторинг загрязнения окружающей среды. Экологическая оценка технологий и проектов в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Экологизация земледелия и оптимизация агроландшафта. Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве. (32 (ИД-1_{УК-1}), У2 (ИД-1_{УК-1}), В2 (ИД-1_{УК-1}), 32 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), 32 (ИД-3_{УК-1}), У2 (ИД-3_{УК-1}), В2 (ИД-3_{УК-1}), 32 (ИД-4_{УК-1}), У2 (ИД-4_{УК-1}), В2 (ИД-4_{УК-1}), 31(ИД-1_{ОПК-1}), У1 (ИД-1_{ОПК-1}), В1(ИД-1_{ОПК-1}), 31(ИД-2_{ОПК-1}), У1 (ИД-2_{ОПК-1}), В1(ИД-2_{ОПК-1}), 31(ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}), В1(ИД-3_{ОПК-1}), 31(ИД-4_{ОПК-1}), У1 (ИД-4_{ОПК-1}), В1(ИД-4_{ОПК-1}), 32(ИД-1_{ОПК-3}), У2 (ИД-1_{ОПК-3}), В2 (ИД-1_{ОПК-3}), 32(ИД-2_{ОПК-3}), У2 (ИД-2_{ОПК-3}), В2 (ИД-2_{ОПК-3}))</p>		
Всего во 2 семестре				126,9

7 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

№раздела	Вид за- нятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результа- ты обучения	Время, ч
1	Лек	Лекции - визуализация с применением мультимедей- ных технологий. (32 (ИД-1 _{УК-1}), У2 (ИД-1 _{УК-1}), В2 (ИД-1 _{УК-1}), 32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 32 (ИД-3 _{УК-1}), У2 (ИД-3 _{УК-1}), В2 (ИД-3 _{УК-1}), 32 (ИД- 4 _{УК-1}), У2 (ИД-4 _{УК-1}), В2 (ИД-4 _{УК-1}), 31(ИД-1 _{ОПК-1}), У1 (ИД-1 _{ОПК-1}), В1(ИД-1 _{ОПК-1}), 31(ИД-2 _{ОПК-1}), У1 (ИД- 2 _{ОПК-1}), В1(ИД-2 _{ОПК-1}), 31(ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1(ИД-3 _{ОПК-1}), 31(ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1(ИД- 4 _{ОПК-1}), 32(ИД-1 _{ОПК-3}), У2 (ИД-1 _{ОПК-3}), В2 (ИД-1 _{ОПК-3}), 32(ИД-2 _{ОПК-3}), У2 (ИД-2 _{ОПК-3}), В2 (ИД-2 _{ОПК-3}))	2
1	Пр	Работа в компьютерном зале. Выход в Internet. Реше- ние задач в режиме on - line. (32 (ИД-1 _{УК-1}), У2 (ИД- 1 _{УК-1}), В2 (ИД-1 _{УК-1}), 32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 32 (ИД-3 _{УК-1}), У2 (ИД-3 _{УК-1}), В2 (ИД-3 _{УК-1}), 32 (ИД-4 _{УК-1}), У2 (ИД-4 _{УК-1}), В2 (ИД-4 _{УК-1}), 31(ИД- 1 _{ОПК-1}), У1 (ИД-1 _{ОПК-1}), В1(ИД-1 _{ОПК-1}), 31(ИД-2 _{ОПК-1}), У1 (ИД-2 _{ОПК-1}), В1(ИД-2 _{ОПК-1}), 31(ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД- 3 _{ОПК-1}), В1(ИД-3 _{ОПК-1}), 31(ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1(ИД-4 _{ОПК-1}), 32(ИД-1 _{ОПК-3}), У2 (ИД-1 _{ОПК-3}), В2 (ИД- 1 _{ОПК-3}), 32(ИД-2 _{ОПК-3}), У2 (ИД-2 _{ОПК-3}), В2 (ИД-2 _{ОПК-3}))	4
Итого			6

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	Лек	Лекции - визуализация с применением мультимедийных технологий(32 (ИД-1 _{УК-1}), У2 (ИД-1 _{УК-1}), В2 (ИД-1 _{УК-1}), 32 (ИД-2 _{УК-1}),У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 32 (ИД-3 _{УК-1}), У2 (ИД-3 _{УК-1}), В2 (ИД-3 _{УК-1}), 32 (ИД-4 _{УК-1}), У2 (ИД-4 _{УК-1}), В2 (ИД-4 _{УК-1}), 31(ИД-1 _{ОПК-1}), У1 (ИД-1 _{ОПК-1}), В1(ИД-1 _{ОПК-1}), 31(ИД-2 _{ОПК-1}), У1 (ИД-2 _{ОПК-1}), В1(ИД-2 _{ОПК-1}), 31(ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1(ИД-3 _{ОПК-1}), 31(ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1(ИД-4 _{ОПК-1}), 32(ИД-1 _{ОПК-3}), У2 (ИД-1 _{ОПК-3}), В2 (ИД-1 _{ОПК-3}), 32(ИД-2 _{ОПК-3}), У2 (ИД-2 _{ОПК-3}), В2 (ИД-2 _{ОПК-3}))	2
1	Пр	Работа в компьютерном зале. Выход в Internet. Решение задач в режиме on - line. (32 (ИД-1 _{УК-1}), У2 (ИД-1 _{УК-1}), В2 (ИД-1 _{УК-1}), 32 (ИД-2 _{УК-1}),У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 32 (ИД-3 _{УК-1}), У2 (ИД-3 _{УК-1}), В2 (ИД-3 _{УК-1}), 32 (ИД-4 _{УК-1}), У2 (ИД-4 _{УК-1}), В2 (ИД-4 _{УК-1}), 31(ИД-1 _{ОПК-1}), У1 (ИД-1 _{ОПК-1}), В1(ИД-1 _{ОПК-1}), 31(ИД-2 _{ОПК-1}), У1 (ИД-2 _{ОПК-1}), В1(ИД-2 _{ОПК-1}), 31(ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1(ИД-3 _{ОПК-1}), 31(ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1(ИД-4 _{ОПК-1}), 32(ИД-1 _{ОПК-3}), У2 (ИД-1 _{ОПК-3}), В2 (ИД-1 _{ОПК-3}), 32(ИД-2 _{ОПК-3}), У2 (ИД-2 _{ОПК-3}), В2 (ИД-2 _{ОПК-3}))	4
Итого			6

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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Завражнов, А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 496 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5841 . — Загл. с экрана.		
2	Механизация и технология производства продукции животноводства/ В.Г. Коба и др. – М.: Колос, 2000. – 528с.	77	192
3	Краснощеков Н.В. Инновационное развитие сельскохозяйственного производства России. Москва: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. — 390с. Режим доступа: Краснощеков, Николай Васильевич - Инновационное развитие сельскохозяйственного производства России : научное издание - Search RSL — Загл. с экрана.		

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Технологии и средства механизации сельского хозяйства / А.В. Мачнев, Н.И. Стружкин, Н.П. Ларюшин .— .— Пенза : РИО ПГСХА, 2016 .— 255 с. (Режим доступа: http://rucont.ru/efd/346041		
2	Наумкин, В.Н. Технология растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 592 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/51943 . — Загл. с экрана.		
3	Кувайцев, В.Н. Машины и орудия для обработки почвы : учеб. пособие / Н.П. Ларюшин, В.Н. Кувайцев .— Пенза : РИО ПГСХА, 2013 .— 313 с. http://rucont.ru/efd/235663		

9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Ларюшин Н.П. Ресурсосберегающие технологии в полеводстве. Посевные машины и комплексы / Н.П. Ларюшин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 341с.	60	150
2	Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств / Зимняков, В.М., А.А. Курочкин, И.А. Спицын, В.А. Чугунов.– Пенза: 2013. – 358 с.	20	50

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 до- ступа
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 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

№ 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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» (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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» (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 «Рукоп» (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.mcx.ac.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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» (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 «Рукоп» (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 «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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» (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.	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
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); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
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. 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
7.	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).
8.	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)
9.	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
10.	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.

11.	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)
12.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
13.	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
14.	Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) - сторонняя	Доступ свободный
15.	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
16.	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
17.	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
18.	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
19.	Сводный Каталог Библиотек России (https://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Доступ свободный
20.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» (http://window.edu.ru/resource/832/7832) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202
21.	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/?f=46) - сторонняя	Доступ свободный
22.	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ (https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1) - сторонняя	Доступ свободный
23.	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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» (редакция от 26.08.2024)

№ п/п	Наименование базы данных	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html) - 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.cnsnb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnsnb.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.ru/) – 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 (https://ebs.rgazu.ru/) – сто-	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный

	ронняя	код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
10	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11	Электронная библиотека Сбербанка (https://sberbankvip.alpinadigital.ru/) - сторонняя	
12	Электронные ресурсы и библиотеки 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 ежегодно заключаемому договору
13	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://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.
14	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя	Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
15	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news/) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
16	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
17	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
18	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
19	Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) – сторонняя	Доступ свободный
20	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
21	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	Доступ свободный
22	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (https://budget.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
23	Национальная платформа открытого образования (https://npood.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
24	Про Школу ру - бесплатный школьный	Доступ свободный

	портал (https://proshkolu.ru) /- сторонняя	
25	Портал Национального фонда подготовки кадров - НФПК (https://www.ntf.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
26	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АРБИКОН (https://arbicon.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
27	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
28	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
29	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
30	Сводный Каталог Библиотек России (https://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Доступ свободный
31	Центр «ЛИБНЕТ» (http://www.nilc.ru/skk/)- сторонняя	Доступ свободный
32	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
33	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ (https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1) – сторонняя	Доступ свободный
34	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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» (новая редакция вводится с 01.09.2025)

№ п/п	Наименование базы данных	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) – 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) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsnb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnsnb.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 «Рукопт» (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.ru/) – 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	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://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 и библиотеки Феде-	Доступ с любого компьютера локальной

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

	службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	
26	Национальный информационно-библиотечный центр ЛИБНЕТ (http://www.nilc.ru/?p=p_skbr)- сторонняя	Доступ свободный
27	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
28	Электронные каталоги Российской национальной библиотеки (https://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-rnb) – сторонняя	Доступ свободный
29	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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

№ 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>Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве</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.</p> <p>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.</p>	

			<p>12. Секция посевная сеялки слн-8б.</p> <p>13. Секция посадочная рассадно-посадочной машины скн-6.</p> <p>14. Сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева.</p> <p>15. Пневмо-транспортирующая система сеялки амазоне.</p> <p>16. Сошник сеялки амазоне.</p> <p>Плакаты.</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:</p> <p>1. Стол аудиторный 2-х местный – 9 шт.;</p> <p>2. Скамья аудиторная 2-х местная – 9 шт.;</p> <p>3. Стол преподавателя – 1 шт.;</p> <p>4. Стул мягкий – 1 шт.;</p> <p>5. Шкаф – 1 шт.;</p> <p>6. Тумба-трибуна – 1 шт.;</p> <p>7. Доска классная – 1 шт.;</p> <p>8. Корзина – 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: Опрыскиватель он-600«барсик».</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 3128 <i>Лаборатория уборочных и почвообрабатывающих машин</i> * Лаборатория тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей</p>	<p>Специализированная мебель:</p> <p>1. Столы аудиторные 2-х местные – 6 шт.</p> <p>2. Стул – 1 шт.</p> <p>3. Огнетушитель – 1 шт.</p> <p>4. Щит пожарный – 1 шт.</p> <p>5. Доска классная – 2 шт.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <p>1. Зерноуборочный комбайн «дон-1500».</p> <p>2. Зерноуборочный комбайн «дон-ротатор» (ктр-10).</p> <p>3. Кормоуборочный комбайн кск-100.</p> <p>4. Корнеуборочная машина кс-6.</p> <p>5. Картофелеуборочный комбайн кпк-2</p> <p>6. Протравливатель семян «мобитокс».</p> <p>7. Плуг плн-4-35.</p> <p>8. Аэрозольный генератор аг-уд-2.</p>	

		<p>9. Косилка ротационная крн-2,1. 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)</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: 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. Набор демонстрационного оборудования (мобильный): Ноутбук – 1 шт.; Проектор – 1 шт.; Экран – 1 шт.</p>	<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).

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

(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	<i>Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве</i>	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	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.	
		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: 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.	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, те-	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, стул, доски классные. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий,	

		<p>кущего 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</p>	<p>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. 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. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: домашний кинотеатр, стенд разновидностей корпусов плуга, комплект плакатов. Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	<p>- MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) - 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. Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • linux mint (gnu gpl); • libre office (gnu gpl); • 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>

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

(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	<i>Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве</i>	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, пневмотранспортирующая 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 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)	- MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) - MS Office 2010 (лицензия №61403663)	
	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.	• 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 (Free-ware) (на ПК с Windows XP) **; • NormCAD (Free-ware) (на ПК с Windows XP); • КОМПАС-3D v15	

				<p>(Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПИАС» № 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 «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)) *. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
--	--	--	--	---

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

(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	<i>Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве</i>	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, пневмотранспортирующая 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 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 (Free-ware) (на ПК с Windows XP); • NormCAD (Free-ware) (на ПК с Windows XP); • КОМПАС-3D v15

				<p>(Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПИАС» № 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 «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
--	--	--	--	--

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

(редакция от 01.09.2023 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	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	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, пневмотранспортирующая 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.	
		Мастерская 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3120	Специализированная мебель: стул, верстак, лавка. Оборудование и технические средства обучения: заточное устройство, тиски, сверлильный станок.	
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Специализированная мебель: офисный стол, столы трехместные, стулья с опорой для спины, стулья офисные, стел-	• MS Windows 10 (V9414975, 2021);

		<p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3128 <i>Лаборатория самоходной, прицепной и навесной сельскохозяйственной техники</i></p>	<p>лажи 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Office 2021 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License).
		<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. 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)</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. 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 (Free-ware) (на ПК с Windows XP);

				<ul style="list-style-type: none"> • NormCAD (Free-ware) (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>
--	--	--	--	--

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

(редакция от 26.08.2024г.)

№ 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	Технологии и комплексы машин в растениеводстве	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, пневмотранспортирующая 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.	
		Мастерская 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3120	Специализированная мебель: стул, верстак, лавка. Оборудование и технические средства обучения: заточное устройство, тиски, сверлильный станок.	
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Специализированная мебель: офисный стол, столы трех-	• MS Windows 10

	<p>тий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3128 <i>Лаборатория самоходной, прицепной и навесной сельскохозяйственной техники</i></p>	<p>местные, 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.</p>	<p>(V9414975, 2021)*; • MS Office 2021 (V9414975, 2021)*; • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**.</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. 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)</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. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</p>	<p>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 (Free-ware) (на ПК с Win-</p>

				<p>dows XP)**;</p> <ul style="list-style-type: none"> • NormCAD (Free-ware) (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>
--	--	--	--	---

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

(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	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Технологии и комплексы машин в растениеводстве	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 рассадопосадочной машины СКН-6, сошник сеялки для подпочвенно-разбросного посева, пневмотранспортирующая 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.	
		Мастерская 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3120	Специализированная мебель: стул, верстак, лавка. Оборудование и технические средства обучения: заточное устройство, тиски, сверлильный станок.	

		<p>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></p>	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021)*; • MS Office 2021 (V9414975, 2021)*; • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**; <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно предоставляемая лицензия (подписка), № 2B1E-250623-083608-1-331-43-717 (срок действия – до 20.08.2026)*.</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. 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)</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. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</p>	<p>MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021)*;</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021)*; • Yandex Browser (GNU Lesser General Public Li-

				<p>cense) (на ПК с Windows 10)**;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))* <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), № 2B1E- 250623-083608-1-331-43-717 (срок действия – до 20.08.2026)*;</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>
--	--	--	--	---

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами учебных занятий по курсу «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» являются лекции и практические занятия, самостоятельная работа. Для закрепления знаний необходимо посещать: лекции по дисциплине, где рассматриваются вопросы применения ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур, особенности основных направлений развития сельскохозяйственных машин и оборудования; практические занятия, которые активизируют, учебную работу обучающихся, помогают им лучше усвоить учебный материал, развивают самостоятельность, инициативу, наблюдательность, склонность к научным исследованиям. При изучении курса «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» рекомендуется вести конспекты. Самостоятельная работа является важной частью изучения дисциплины и включает в себя: проработку лекционного материала, разбор лабораторных и практических занятий, проработку рекомендуемой литературы, написание курсовой работы, подготовку к промежуточной аттестации.

11.1 Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

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

Для более глубокого усвоения предмета, понимания основных проблем и задач можно порекомендовать следующее: – работа с учебниками и специальной литературой, изучение публикаций в научных журналах; – при работе с литерату-

рой следует вести запись основных положений (конспектировать отдельные разделы, выписывать новые термины и раскрывать их содержание); – необходимо проработать ряд литературных источников и, прежде всего учебные пособия, в которых наиболее полно отражены и систематизированы узловые вопросы курса.

11.2 Пожелания по изучению тем дисциплины

Дисциплина «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» – одна из основных дисциплин, формирующих знания будущих магистров по направлению подготовки 35.04.06 – «Агроинженерия». Предшествующими курсами дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» являются «Сельскохозяйственные машины».

В целях более эффективного использования современных машин в растениеводстве, животноводстве и переработке сельскохозяйственной продукции как отечественного, так и зарубежного производства, необходимо изучать сначала технологии и машины каждого из технологического процесса, а затем отличительные особенности их устройства, процесса работы, регулировок, методы повышения производительности и качества работы. На заключительном этапе изучаются технологии возделывания различных сельскохозяйственных культур и их комплекс машин.

11.3 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

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

Для качественного освоения изучаемого материала по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» обучающийся должен ознакомиться с рабочей программой: ее целью, задачами, структурой и содержанием дисциплины. Изучение всех разделов дисциплины (лекции, практические занятия, самостоятельная работа), определяемых содержанием курса, предлагает работу с основной учебной литературой и с дополнительными

ми источниками (монографиями, статьями периодических изданий, Интернет-ресурсами).

В целях лучшего изучения курса «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве», рабочая программа содержит методические рекомендации по организации изучения дисциплины где приводятся советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины, пожелания по изучению тем, рекомендации по работе с литературой, советы к написанию курсовой работы.

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

11.4 Рекомендации по работе с литературой

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

Пользуясь учебниками и другими печатными работами, обучающиеся самостоятельно приобретают и совершенствуют знания, необходимые при подготовке к промежуточной аттестации, при этом они должны научиться составлять кон-

спект на основе прочитанного показывать главное в изучаемой теме, уметь сформулировать основные выводы из прочитанного.

При подборе литературы по предварительному списку, который выдал преподаватель, следует обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам библиотеки, а также использовать систему Internet. В процессе самостоятельной работы с литературой желательно соблюдать следующие рекомендации: изучение и уяснение текста учебника по теме; особое изучение трудных мест; изучение дополнительной литературы для более углубленного изучения программного материала; систематизация полученной информации по изучаемым темам; оформление конспектов, для дальнейшего пользования без дополнительного обращения к книге; точно указывать, из каких источников взят материал.

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

11.5 Советы по подготовке к зачету

Важнейшими видами учета знаний обучающихся являются текущий и промежуточный. В течение всего периода изучения дисциплины проводится текущий учет успеваемости (т.е. почти на каждом занятии). В конце 1 семестра дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» проводится промежуточная аттестация в форме зачета. При подготовке к зачету необходимо, прежде всего, получить перечень вопросов, которые необходимо внимательно изучить. Ответы на вопросы выносимые на зачет, освещаются в лекционном курсе, на практических занятиях, содержатся в рекомендуемых учебных пособиях. При самостоятельной подготовке нужно помнить, что экзамен предполагает ори-

ентирование во всех пройденных темах, в связи, с чем подготовка к экзамену должна проводиться заблаговременно. Для получения допуска к зачету обучающийся должен посетить все лекционные и практические занятия. При наличии пропусков занятий по уважительным причинам и без них необходимо самостоятельно изучить пропущенные темы и защитить их в установленное преподавателем время.

11.6 Методические рекомендации по подготовке к тестированию

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

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

11.7 Советы по подготовке к зачету с оценкой

В конце 2 семестра дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» проводится промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине и включает в себя: изучение программы дисциплины и вопросов к зачету с оценкой; определение основной и дополнительной литературы; использование конспектов лекций, материалов лабораторных и практических занятий, тестов и их изучение; выполнение и защиту курсовой работы; консультирование у преподавателя. При

подготовке к зачету следует, прежде всего, просмотреть конспект лекций и отметить в нем имеющиеся вопросы. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной им в качестве источника сведений. Целесообразно при подготовке к зачету с оценкой выписать в отдельную тетрадь ответы на все вопросы зачета – вне зависимости от того, есть ли они в материалах лекций, или они были изучены по учебной литературе. Также при подготовке к зачету с оценкой рекомендуется читать вслух ответы на вопросы – это способствует развитию речи, овладению математической лексикой и улучшает восприятие и запоминание информации. При наличии пропусков занятий по уважительным причинам и без них необходимо самостоятельно изучить пропущенные темы и защитить их в установленное преподавателем время.

12 СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

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

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

АГРЕГАТ (от лат. aggrego — присоединяю) - Несколько машин, работающих в комплексе (машинно-тракторный и др.).

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

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

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

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

АППАРАТ ВЯЗАЛЬНЫЙ - предназначен для связывания стеблей шпагатом в снопы.

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

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

АППАРАТЫ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ – устройства для сплошного

поверхностного или рядкового внутрипочвенного внесения удобрений. Аппараты для внесения удобрений бывают: катушечно-штифтовые, тарельчато-дисковые, тарельчато-скребковые, дисковые, транспортерные, пневматические, гидравлические.

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

БАНДАЖ - кольцо или обод, насаживаемый с натягом на детали (в частности колёса, барабаны и др.) для соединения её частей, повышения прочности или износостойкости.

БАРАБАН (вероятно, тюрк.) - деталь машин, механизмов, аппаратов, имеющая форму цилиндра (иногда конуса), например барабан зерноуборочных комбайнов, грузоподъемных машин, мельниц, сушилок

БАТАРЕЯ (франц. batterie, от battre - бить) - несколько одинаковых приборов, сооружений или устройств, объединённых в определенную систему для совместного действия.

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

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

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

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

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

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

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

БОТВОПОДЪЁМНИК – поднимает лежащие на земле листья ботвы, формируют их в пучок и передают его в приемную часть тербильного механизма.

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

БРУДЕР - устройство для локального обогрева молодняка птицы.

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

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

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

ВАКУУМ - давление, ниже атмосферного.

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

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

ВЗМЁТ— вспашка почвы с оборачиванием пласта до 135° и укладкой его под углом 45° к горизонту пашни.

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

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

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

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

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

ВОСКОВАЯ СПЕЛОСТЬ ЗЕРНА - соответствует такому состоянию хлебов, при котором зерно отдает избыточную влагу и в нем закончился процесс накопления питательных веществ. Оно имеет восковую консистенцию, легко режется ногтем. Стебли в этой фазе желтеют, большинство листьев отмирает, силы связей зерновки и предельные деформации меньше, чем при молочной спелости.

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

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

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

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

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

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

ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ КАТУШЕЧНЫЙ ШТИФТОВЫЙ – механический дозатор для высева средних по размеру семян а также удобрений непрерывным потоком.

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

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

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

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

ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛЬ-УДОБРИТЕЛЬ —орудие для глубокого рыхления почвы без оборота пласта с одновременным внесением на дно борозды равномер-

ного слоя минеральных удобрений.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ДОСКА ПОЛЕВАЯ – Полевая доска, упираясь в стенку борозды, обеспечивает устойчивость хода плужного корпуса, предотвращая его перекося в горизонтальной плоскости.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ЗЕРНОВОЗ — специализир. автомобиль, полуприцеп или прицеп, оборудо-

ванный кузовом для бестарной перевозки зерна.

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

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

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

ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНАЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ МАШИНА – (см. З.М. и очист. и сортир.), с/х машина для выполнения работ, связанных с очисткой семян от трудноотделимых примесей.

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

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

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

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

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

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

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

КАЛИБРОВАНИЕ — это разделение очищенных семян на фракции по их размерам. Калиброванием семена подготавливают к высеву сеялками точного вы-

сева или к переработке зерна в муку и крупу.

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

КАРТОФЕЛЕСАЖАЛКИ—машины для гребневой и гладкой посадки не-пророщенных клубней картофеля с междурядьями 70 см; то же и для внесения минеральных удобрений с почвенной прослойкой между клубнями и удобрениями.

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

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

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

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

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

КОМБИНИРОВАННАЯ СЕЯЛКА - с.-х. машина для одновременного высева и заделки в почву семян и минеральных удобрений (напр., зернотуковая сеялка) или семян зерновых культур и трав (зернотравяная сеялка). Комбинированными бывают рядовые зерновые, кукурузные, льняные, хлопковые, овощные и др. сеялки.

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

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

портные средства.

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

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

КОРНЕПЛОДЫ — растения, выращиваемые ради мощных сочных подземных органов. Обычно это двулетние растения из семейства Капустные (*Brassica-seae*) (сахарная и кормовая свекла, репа, редька, брюква, турнепс); зонтичные из семейства

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

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

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

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

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

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

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

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

ЛОЖЕЧНЫЙ ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ – механический дозатор, высеваящий семена поштучно с помощью ложечек

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

на высоту до 25 м.

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

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

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

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

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

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ БЕЗОТВАЛЬНАЯ — обработка почвы без оборачивания ее пахотного слоя.

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ГЛУБОКАЯ — обработка почвы на глубину более 24 см.

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

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

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

ОКУЧИВАНИЕ — приваливание окучниками рыхлой влажной почвы к нижней части растений (картофеля, томата, капусты). Улучшает развитие корней, защищает растения от заморозков.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПЛУГ - с.-х. орудие для основной обработки почвы.

Плуги классифицируются по роду применяемой тяги, способу агрегатирования с трактором, рабочей скорости, конструкции плужного корпуса, назначению и виду вспашки.

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

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

ПОДБОРЩИК - агрегат, устанавливаемый на жатке самоходного зерноуборочного комбайна и предназначенный для подбора хлебной массы из валков при раздельной уборке и подачи ее к шнеку жатки комбайна.

ПОДБОРЩИК-КОПНИТЕЛЬ — с.-х. машина для подбора сена из валков, формирования копён и укладки их на поле.

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

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

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

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

ПОЛЕВАЯ ДОСКА служит для опоры плуга: упираясь в стенку борозды, она уравнивает горизонтальные составляющие сил сопротивления пластов почвы; давление же от вертикальных составляющих, а также от силы тяжести плуга воспринимается колесами, лемехами и нижней поверхностью полевых досок, опирающихся о дно борозды.

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

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

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

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

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

ПРЕССОВАНИЕ – уплотнение грубых кормов в тюки и рулоны плотностью до 300 кг/м³. Различают низкую (до 100кг/м³), среднюю (100...200 кг/м³) и высокую (200...300 кг/м³) плотность прессования.

ПРИВОД - устройство для приведения в действие машин или механизмов.

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

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

ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ – обработка с созданием водозадерживающего микрорельефа на пашне и с сохранением ветрозадерживающих пожневных остатков.

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

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

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

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

РАССАДОПОСАДОЧНАЯ МАШИНА — с.-х. машина для посадки рассады овощей, табака, эфиромасличных культур.

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

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

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

СЕВООБОРОТ—научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур (и пара) по полям и во времени; основная система земледелия.

СЕМЕОЧИСТИТЕЛЬНАЯ МАШИНА — с.-х. машина для очистки и сортирования семян трав, овощных и технич. культур.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

СОРТИРОВКА — С.-х. машина для очистки и сортирования семян различных культур и некоторых с.-х. продуктов.

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

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

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

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

СУШКА - процесс удаления влаги из различных материалов.

СЦЕПКА - для сельскохозяйственных машин - устройство для составления широкозахватных агрегатов из почвообрабатывающих, посевных и др. машин и орудий.

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

ТЕПЛООБМЕННЫЕ АППАРАТЫ – это аппараты, предназначенные для проведения процессов теплообмена при необходимости нагревания или охлаждения технологической среды с целью ее обработки или утилизации теплоты.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС - часть производственного процесса, содержащая действия по изменению и последующему определению состояния предмета производства. Технологические процессы состоят из технологических и вспомогательных (транспортных, установочно-съемных, погрузочно-разгрузочных и др.).

ТЕПЛОГЕНЕРАТОР - устройство для нагрева воздуха за счет теплоты от сгорания топлива и подачи его в помещение.

ТЕРМОПАРА - датчик температуры

ТО-1 - техническое обслуживание первое.

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

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

ТРАНСПОРТЁР - устройство с приводом для перемещения грузов.

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

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

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

ТУКОВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ — устройство для высева минеральных

удобрений.

ТЭН - трубчатый электрический нагреватель.

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

УГЛОСНИМ - устанавливают на корпусах плугов для вспашки почв, засоренных камнями. Он выполняет функцию предплужника, но срезает только угол пласта во время движения его по отвалу. Угლოსним — это маленький отвал, прикрепленный к грядилю корпуса так, что его нижняя угловая кромка плотно прилегает к поверхности отвала.

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

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

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

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

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

ЩЕЛЕВАНИЕ заключается в нарезании щелей для повышения водопроницаемости.

ЭЖЕКТОР (франц. *ejecteur*, от *ejecter* -выбрасывать) - струйный аппарат, в котором для отсасывания газов или жидкостей используется кинетическая энергия другого газа или жидкости. Эжекторным принципом действия характеризуется работа многих машин для перемещения газов и жидкостей (например струйных насосов).

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

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

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

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

Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины
«Тенденции развития инженерного обеспечения 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
Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве

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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» 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	32 (ИД-1 _{УК-1}) Знать: Способы анализа проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве У2 (ИД-1 _{УК-1}) Уметь: Анализировать проблемные ситуации при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве В2 (ИД-1 _{УК-1}) Владеть: Способами анализа проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве

	<p>ИД-2_{УК-1} Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p>	<p>32 (ИД-2_{УК-1}) Знать: Способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве У2 (ИД-2_{УК-1}) Уметь: Осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве В2 (ИД-2_{УК-1}) Владеть: Способами поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве</p>
	<p>ИД-3_{УК-1} Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p>	<p>32 (ИД-3_{УК-1}) Знать: Способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве У2 (ИД-3_{УК-1}) Уметь: Определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве В2 (ИД-3_{УК-1}) Владеть: Способами определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве</p>

	<p>ИД-4_{УК-1}</p> <p>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>32 (ИД-4_{УК-1})</p> <p>Знать: Способы разработки стратегий 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 при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве</p> <p>У2 (ИД-4_{УК-1})</p> <p>Уметь: Пользоваться разработанными стратегиями достижения поставленной цели как последовательностью шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве</p> <p>В2 (ИД-4_{УК-1})</p> <p>Владеть: Способами разработки стратегий достижения поставленной цели как последовательностью шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве</p>
--	--	--

ОПК-1. Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ИД-1 _{ОПК-1} Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	З1(ИД-1 _{ОПК-1}) Знать: Основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения У1 (ИД-1 _{ОПК-1}) Уметь: Использовать основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения В1 (ИД-1 _{ОПК-1}) Владеть: Основными методами анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения
	ИД-2 _{ОПК-1} Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	З1(ИД-2 _{ОПК-1}) Знать: Способы применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов У1 (ИД-2 _{ОПК-1}) Уметь: Применять в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов В1 (ИД-2 _{ОПК-1}) Владеть: Способами применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов

	<p>ИД-3_{ОПК-1} Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии</p>	<p>З1(ИД-3_{ОПК-1}) Знать: Способы выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения У1 (ИД-3_{ОПК-1}) Уметь: Выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения В1 (ИД-3_{ОПК-1}) Владеть: Способами выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения</p>
	<p>ИД-4_{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии</p>	<p>З1(ИД-4_{ОПК-1}) Знать: Способы применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения У1 (ИД-4_{ОПК-1}) Уметь: Применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения В1 (ИД-4_{ОПК-1}) Владеть: Способами применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения</p>

<p>ОПК-3. Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ОПК-3} Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии</p>	<p>32(ИД-1_{ОПК-3}) Знать: Способы анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения У2 (ИД-1_{ОПК-3}) Уметь: Анализировать методы и решать задачи по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения В2 (ИД-1_{ОПК-3}) Владеть: Способами анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения</p>
	<p>ИД-2_{ОПК-3} Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии</p>	<p>32(ИД-2_{ОПК-3}) Знать: Методику использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения У2 (ИД-2_{ОПК-3}) Уметь: Использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения В2 (ИД-2_{ОПК-3}) Владеть: Методикой использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения</p>

2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1 _{УК-1}	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	32 (ИД-1 _{УК-1})	Знать: Способы анализа проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У2 (ИД-1 _{УК-1})	Уметь: Анализировать проблемные ситуации при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	
			В2 (ИД-1 _{УК-1})	Владеть: Способами анализа проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	
2	ИД-2 _{УК-1}	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	32 (ИД-2 _{УК-1})	Знать: Способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет;
			У2 (ИД-2 _{УК-1})	Уметь: Осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации	

				на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	собеседование; тестирование.
			В2 (ИД-2 _{УК-1})	Владеть: Способами поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	
3	ИД-3 _{УК-1}	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	32 (ИД-3 _{УК-1})	Знать: Способы определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У2 (ИД-3 _{УК-1})	Уметь: Определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	
			В2 (ИД-3 _{УК-1})	Владеть: Способами определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежа-	

				щих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	
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	32 (ИД-4 _{УК-1})	Знать: Способы разработки стратегий 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 при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У2 (ИД-4 _{УК-1})	Уметь: Пользоваться разработанными стратегиями достижения поставленной цели как последовательностью шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности при развитии инженерного обеспечения в сельском	

				хозяйстве	
			В2 (ИД-4 _{ук-1})	Владеть: Способами разработки стратегий достижения поставленной цели как последовательностью шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	
	ИД-1 _{ОПК-1}	Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	З1(ИД-1 _{ОПК-1})	Знать: Основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У1 (ИД-1 _{ОПК-1})	Уметь: Использовать основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	
			В1 (ИД-1 _{ОПК-1})	Владеть: Основными методами анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	
	ИД-2 _{ОПК-1}	Использует в профессиональ-	З1(ИД-2 _{ОПК-1})	Знать: Способы применения в про-	<u>Очная форма обучения:</u>

		ной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов		фессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов	реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u>
			У1 (ИД-2 _{ОПК-1})	Уметь: Применять в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			В1 (ИД-2 _{ОПК-1})	Владеть: Способами применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов	
7	ИД-3 _{ОПК-1}	Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	З1(ИД-3 _{ОПК-1})	Знать: Способы выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У1 (ИД-3 _{ОПК-1})	Уметь: Выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	<u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой;

			В1 (ИД-3 _{ОПК-1})	Владеть: Способами выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	зачет; собеседование; тестирование.
8	ИД-4 _{ОПК-1}	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	З1(ИД-4 _{ОПК-1})	Знать: Способы применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У1 (ИД-4 _{ОПК-1})	Уметь: Применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	
			В1 (ИД-4 _{ОПК-1})	Владеть: Способами применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности	

				сти в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	
9	ИД-1 _{ОПК-3}	Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	32(ИД-1 _{ОПК-3})	Знать: Способы анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			У2 (ИД-1 _{ОПК-3})	Уметь: Анализировать методы и решать задачи по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	
			В2 (ИД-1 _{ОПК-3})	Владеть: Способами анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	
10	ИД-2 _{ОПК-3}	Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	32(ИД-2 _{ОПК-3})	Знать: Методику использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	<u>Очная форма обучения:</u> реферат; зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> контрольная работа;
			У2 (ИД-2 _{ОПК-3})	Уметь: Использовать информацион-	

				ные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	зачет с оценкой; зачет; собеседование; тестирование.
			В2 (ИД-2 _{ОПК-3})	Владеть: Методикой использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	

3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий				
	Собеседование	Тестирование	Реферат	Контрольная работа	Зачёт (зачет с оценкой)
	Наименование материалов оценочных средств				
	Вопросы собеседования	Фонд тестовых заданий	Комплект тем для выполнения реферата	Комплект заданий для выполнения контрольной работы	Вопросы к зачёту (зачету с оценкой)
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 _{ОПК-1} Знает основные методы	+	+	+	+	+

анализа достижений науки и производства в агроинженерии					
ИД-2 _{ОПК-1} Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	+	+	+	+	+
ИД-3 _{ОПК-1} Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	+	+	+	+	+
ИД-4 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	+	+	+	+	+
ИД-1 _{ОПК-3} Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	+	+	+	+	+
ИД-2 _{ОПК-3} Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	+	+	+	+	+

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 при анализе проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при анализе проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при анализе проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Знает способы анализа проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве, необходимой для решения поставленной задачи
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при анализе проблемных ситуаций развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Продemonстрированы основные умения, при анализе проблемных ситуаций развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве, не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения при анализе проблемных ситуаций развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, при анализе проблемных ситуаций развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При анализе проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков анализа проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Продemonстрированы базовые навыки анализа проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки анализа проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве без ошибок и недочетов
Характеристика	Компетенция в полной мере	Сформированность компе-	Сформированность компе-	Сформированность компе-

сформированности компетенции	не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для анализа проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	тенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков анализа проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве, но требуется дополнительная практика по большинству поставленных задач	тенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков анализа проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве достаточно для решения поставленных задач	тенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков анализа проблемных ситуаций при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве 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 при поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Продemonстрированы основные умения при поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения при поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве с негрубыми ошибками, в полном объеме, но с некоторыми недо-	Продemonстрированы все основные умения при поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве с отдельными незначительными недочетами, в полном объеме

			четами	
Наличие навыков (владение опытом)	При поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков при поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Продemonстрированы базовые навыки при поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при поиске вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве
ИД-Зук-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 определении в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при определении в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при определении в рамках выбранного алгоритма во-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при применении при определении в рамках выбранного алгоритма вопросов

	дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	просов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	(задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве
Наличие умений	При определении в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения при определении в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве с негрубыми ошибками и не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения при определении в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве с негрубыми ошибками и в полном объеме, но с некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения при определении в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При определении в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы базовые навыки при определении в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при определении в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, уме-	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений,

	определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	ний, навыков в целом достаточно для определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	навыков и мотивации в целом достаточно для определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	навыков и мотивации в полной мере достаточно для определения в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке и осуществления их решения для развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве
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 стратегий 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 при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части разработки стратегий 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 при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части разработки стратегий 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 при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части разработки стратегий 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 при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве
Наличие умений	При разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве не продемонстрированы основные	Продemonстрированы основные умения использования специальных программ и баз данных при разработ-	Продemonстрированы все основные умения использования специальных программ и баз данных при	Продemonстрированы все основные умения использования специальных программ и баз данных при

	умения разработки стратегии достижения поставленной цели, имели место грубые ошибки	ке стратегии достижения поставленной цели с негрубыми ошибками и в не полном объеме	разработке стратегии достижения поставленной цели в полном объеме, но некоторыми недочетами	разработке стратегии достижения поставленной цели с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При разработке разработки стратегий 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 при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для разработки стратегий 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 при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	Продemonстрированы базовые навыки разработки стратегий 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 при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки разработки стратегий 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 при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для разработки стратегий 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	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для разработки стратегий достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для разработки стратегий достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для разработки стратегий достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой

	деятельности при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	взаимоотношения участников этой деятельности при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	и на взаимоотношения участников этой деятельности при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве	деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности при развитии инженерного обеспечения в сельском хозяйстве
ИД-1 _{ОПК-1} Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения
Наличие умений	При использовании основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения не продемонстрированы основные умения	Продemonстрированы основные умения использования основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения с негрубыми ошибками и в не полном объеме	Продemonстрированы все основные умения использования основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения в полном объеме, но некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения использования основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При демонстрации использования основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для использования основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	Продemonстрированы базовые использования основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения с некоторыми	Продemonстрированы навыки использования основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения без ошибок и недочетов

			недочетами	
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для использования основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для использования основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для использования основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для использования основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения
ИД-2 _{ОПК-1} Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов
Наличие умений	При применении в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов не продемонстри-	Продemonстрированы основные умения применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем	Продemonстрированы все основные умения применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем	Продemonстрированы все основные умения применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем

	рованы основные умения планирования последовательности шагов для достижения результата а	учета научных результатов с негрубыми ошибками и в не полном объеме	учета научных результатов в полном объеме, но некоторыми недочетами	учета научных результатов с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При применении в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов, имели место грубые ошибки в использовании специальных программ и баз данных	Имеется минимальный набор навыков для применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов	Продемонстрированы базовые навыки применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения в профессиональной деятельности при развитии инженерного обеспечения отечественных и зарубежных баз данных и систем учета научных результатов
ИД-З _{ОПК-1} Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части выделения научных	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части выделения научных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части выделения научных

	результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	в части выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения
Наличие умений	При выделении научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения не продемонстрированы основные умения планирования последовательности шагов для достижения результата	Продemonстрированы основные умения выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения с негрубыми ошибками и в не полном объеме	Продemonстрированы все основные умения выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения в полном объеме, но некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При выделении научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения ии отсутствуют навыки	Имеется минимальный набор навыков для выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	Продemonстрированы базовые навыки выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при развитии инженерного обеспечения	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии при	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинженерии	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для выделения научных результатов, имеющих практическое значение в агроинже-

		развитии инженерного обеспечения	при развитии инженерного обеспечения	нерии при развитии инженерного обеспечения
ИД-4 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части применения доступных технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части применения применения доступных технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части применения доступных технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части применения доступных технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения
Наличие умений	При применении доступных технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения не продемонстрированы основные умения планирования последовательности шагов для достижения результата	Продemonстрированы основные умения применения доступных технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения с негрубыми ошибками и в не полном объеме	Продemonстрированы все основные умения применения доступных технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения в полном объеме, но некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения применения доступных технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При планировании последовательности шагов для при-	Имеется минимальный набор навыков для приме-	Продemonстрированы базовые навыки применения до-	Продemonстрированы навыки применения доступных

	менения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения отсутствуют навыки	нения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	ступных технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения с некоторыми недочетами	технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения
ИД-1 _{ОПК-3} Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в аг-	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в аг-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части анализа методов и решения задач по разработ-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в аг-

	роинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	роинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	ке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	роинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения
Наличие умений	При анализе методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения не продемонстрированы основные умения планирования последовательности шагов для достижения результата	Продemonстрированы основные умения анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения с негрубыми ошибками и в не полном объеме	Продemonстрированы все основные умения анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения, но некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствует минимальный набор навыков для анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Имеется минимальный набор навыков для анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Продemonстрированы базовые навыки анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Продemonстрированы навыки анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для анализа методов и решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения

ИД-2 _{ОПК-3} Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения
Наличие умений	При использовании информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения не продемонстрированы основные умения планирования последовательности шагов для достижения результата	Продemonстрированы основные умения использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения с негрубыми ошибками и в не полном объеме	Продemonстрированы все основные умения использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения в полном объеме, но некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения с отдельными незначительными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствует минимальный набор навыков использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тен-	Имеется минимальный набор навыков для использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тен-	Продemonстрированы базовые навыки использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций	Продemonстрированы навыки использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития

	денций развития инженерного обеспечения	денций развития инженерного обеспечения	развития инженерного обеспечения	инженерного обеспечения
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для использования информационных ресурсов, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии с учетом тенденций развития инженерного обеспечения

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 «Механизация технологических процессов в АПК»
наименование кафедры

5.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТА) ПО ОЦЕНКЕ ОСВОЕНИЯ ИНДИКАТОРА ДОСТИЖЕНИЕ КОМПЕ- ТЕНЦИЙ

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 _{ОПК-1} Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии
ИД-2 _{ОПК-1} Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов
ИД-3 _{ОПК-1} Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии
ИД-4 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии
ИД-1 _{ОПК-3} Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии
ИД-2 _{ОПК-3} Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии

(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)

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

Стратегические направления повышения продуктивности мирового и отечественного сельскохозяйственного производства

Агротехнологии и принципы их формирования

Особенности производства сельскохозяйственной продукции в России.

Роль агроинженерной сферы

Техническое оснащение сельхозпроизводства

Влияние машинно-технологических факторов на эффективность производства

Мировые тенденции в сельскохозяйственном производстве

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

Количественные преобразования в сельскохозяйственном производстве

Качественные преобразования в сельскохозяйственном производстве

Услуги, предоставляемые производителями сельскохозяйственных машин

Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе

Основные положения по модернизации сельского хозяйства

Резервы экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов

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

Модернизация в растениеводстве

Ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых культур

Почвозащитные технологии и комплексы машин для возделывания озимых зерновых культур по чистым парам

Почвозащитная технология и комплекс машин для возделывания озимых зерновых культур по пропашным крупнотельным предшественникам

Почвозащитная технология и комплексы машин для возделывания озимых зерновых культур по колосовым предшественникам

Почвозащитная технология и комплексы машин для возделывания пропашных крупнотельных культур по колосовым предшественникам

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

Почвозащитная технология и комплексы машин для возделывания яровых зерновых и зернобобовых культур

Новая ресурсосберегающая техника

Заготовка сена

Заготовка сенажа

Заготовка силоса

Ресурсосбережение при защите растений от вредителей, болезней и сорняков

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

Состояние отрасли, цели и задачи модернизации животноводства
Направления технической модернизации молочного скотоводства
Системы содержания крупного рогатого скота
Первичная обработка молока
Совершенствование технологий мясного скотоводства
Интенсификация промышленного свиноводства

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

Направления технической модернизации птицеводства
Основные направления совершенствования технологий и технологических средств переработки и хранения продукции растениеводства
Технологические процессы предприятия по переработке зерна в муку
Технологические схемы переработки зерна в крупу
Технологии производства масложировой продукции
Современные технологии очистки растительных масел

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

Энергетическая автономность сельскохозяйственных предприятий
Применение нанотехнологий в растениеводстве
Энергосберегающие технологические процессы переработки плодово-овощной продукции
Сублимационная вакуумная сушка в современном пищевом производстве
Снижение энергозатрат на первичную обработку молока
Энергоресурсосбережение при переработке молока

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

Цеха по переработке молока
Эффективность переработки продукции в прифермских цехах
Упаковка сублимированных продуктов
Вторичная переработка сельскохозяйственного сырья
Основные признаки вторичных ресурсов и отходов АПК
Отходы деятельности предприятий. Инженерно-технической сферы АПК

5.1.9 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ОПК-3}

Инфраструктура поставок энергии
Топливо-энергетические ресурсы

Энергетическая эффективность сельскохозяйственного производства
Возобновляемые источники энергии и биоэнергетика
Низкопотенциальная энергия
Ветряная энергия

5.1.10 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-3}

Малая гидроэнергетика
Солнечная энергетика
Фотоэлектрическая энергия
Биомасса как источник энергии
Биотопливо
Использование биодизеля

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

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»
наименование кафедры

**5.2 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТА С
ОЦЕНКОЙ) ПО ОЦЕНКЕ ОСВОЕНИЯ ИНДИКАТОРА ДОСТИЖЕ-
НИЕ 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 _{ОПК-1} Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии
ИД-2 _{ОПК-1} Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов
ИД-3 _{ОПК-1} Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии
ИД-4 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии
ИД-1 _{ОПК-3} Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии
ИД-2 _{ОПК-3} Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии

(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)

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

Биогаз

Прямое использование биомассы

Стратегия России в биоэнергетике

Энергопотребление на предприятиях АПК

Энергоемкость и удельное потребление энергии

при производстве сельскохозяйственной продукции

Энергетический баланс производства

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

Факторы, влияющие на энергопотребление

Энергозатраты на некачественную продукцию и при снижении производства

Средства и технологии энергосбережения

Технологические факторы энергосбережения

Энергоэффективность растениеводства

Энергоэффективность в технологиях животноводства

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

Использование машинно-тракторного парка

Автоматизация производства сельскохозяйственной продукции

Перспективы автоматизации технологических процессов

Энергетический аудит сельскохозяйственного предприятия

Структура инженерно-технической службы АПК

Инженерно-техническая служба сельскохозяйственных предприятий

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

Инженерно-техническая служба районного (межрайонного) уровня

Организация материально-технического обеспечения в МТС/ Материально-техническая база инженерной службы МТС

Инженерный мониторинг в МТС

Управление инженерной службой района

Использование подержанной техники

Ремонт сельскохозяйственной техники и технологического оборудования АПК

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

Диагностирование техники и оборудования АПК

Разработка программы диагностирования

Подсистема прогнозирования и поддержки принятия

решений при диагностировании технических средств
Вероятностный метод поиска отказов
Восстановление изношенных деталей и перспективы развития
Микродуговое оксидирование Сверхзвуковое газодинамическое напыление

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

Газотермическая металлизация водородно_кислородным пламенем
Комбинированные технологии восстановления
Управление технологическими процессами в системе точного земледелия
Основные принципы и перспективы применения системы точного земледелия
Информационно-техническое обеспечение технологий точного земледелия
Экономические аспекты применения точного земледелия

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

Экологические аспекты точного земледелия
Проблемы автоматизации и роботизации мобильной сельскохозяйственной техники
Системное представление производственного процесса
Методы моделирования и проектирования производственных процессов
Использование методов распознавания образов для классификации сельскохозяйственных объектов и процессов
Реализация математических моделей на компьютере
Методы проектирования технологических систем

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

Требования, предъявляемые к процессу проектирования
Инструментальные среды моделирования и проектирования
Системы автоматизированного проектирования
Математическое обеспечение машинной графики
Программы инженерных расчетов
Нейронные сети
Компьютерные технологии в агроинженерии
Моделирование производственных процессов в АПК

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

Общая модель производственного процесса в растениеводстве
Воздействие сельскохозяйственных технологий на окружающую среду

Воздействие сельскохозяйственной техники на окружающую среду
Рациональное природопользование и охрана окружающей среды в АПК
Природозащитные мероприятия
Экологические аспекты ресурсо и энергосбережения

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

Обеспечение природоохранных требований в АПК
Нормативная база природопользования и охраны окружающей среды
Мониторинг загрязнения окружающей среды
Экологическая оценка технологий и проектов в сельскохозяйственном производстве
Экологизация земледелия и оптимизация агроландшафта

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

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

наименование кафедры

5.3 КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

ИД-1 _{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 _{ОПК-1} Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии
ИД-2 _{ОПК-1} Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов
ИД-3 _{ОПК-1} Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии
ИД-4 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии
ИД-1 _{ОПК-3} Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии
ИД-2 _{ОПК-3} Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии

(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 «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве» студент заочной формы обучения выполняет контрольную работу, которая содержит 3 вопроса. Вопросы формулируются преподавателем из списка контрольных вопросов (см. ниже).

Контрольная работа выполняется в тетради (ученической), страницы которой нумеруются снизу по центру. Допускается выполнение на листах формата А4 (297х210) в рукописной или машинописной форме, помещенных в скоросшиватель. На обложке указываются: название дисциплины

«Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве», ФИО студента, номер зачетной книжки (учебный шифр), факультет, форма обучения, направление подготовки.

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

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

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

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

Образец оформления титульного листа

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

Инженерный факультет

Кафедра
«Механизация технологических процессов в АПК»

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»**

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
«Механизация технологических процессов в АПК»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»
(задание)

Номер зачетной книжки: _____

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

- 1.
- 2.
- 3.

Выполнил: студент заочной формы обучения _____

Дата выдачи: _____

Задание выдал _____ канд. техн. наук, доцент А.Н. Калабушев

Дата защиты: _____

Контрольную работу принял _____

Пенза 20_____

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

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы воздушных сепараторов отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы машин и аппаратов для увлажнения зерна отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы триеров отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы концентраторов отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для фризирования смеси мороженого отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы установки для вакуум - термической обработки молока отечественного и зарубежного производства

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

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы обочных машин отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы аппаратов для гидротермической обработки зерна отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для разделения гетерогенных систем отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для получения и обработки сгустка отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы деташеров отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы вакуум - выпарных установок отечественного и зарубежного производства

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

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы машин для мойки зерна отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы насосов для перекачивания молока и молочных продуктов отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для подготовки плодов и овощей к основным производственным операциям отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для выработки сырного зерна отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для перетирания и перемешивания творожной массы отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы паddи-машин отечественного и зарубежного производства

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

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы подогревателей отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для ультрафильтрации молочных продуктов отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы установки для нагрева молока отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для выработки сливочного масла отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы энтолейторов отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы ситовеечных машин отечественного и зарубежного производства

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

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы средства для транспортировки молока и молочных продуктов отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы сушилок отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы машин для измельчения семян и ядра отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы рассевов отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы формовочных автоматов и машин отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для варки мясных продуктов отечественного и зарубежного производства

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

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для удаления из молока механических примесей отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы щеточных машин отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для охлаждения творога отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы ситовечных машин отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы триеров отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для массирования мяса отечественного и зарубежного производства

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

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы аппаратов для охлаждения молока отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для упаковки мясных продуктов в полужесткую тару отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для подготовки плодов и овощей к основным производственным операциям отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы машин для обрушивания семян отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы сборных холодильных камер отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы воздушных сепараторов отечественного и зарубежного производства

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

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы расклевов отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для подготовительных операций отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы фаршемесителей отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для съёмки шкур отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы пада-машин отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для приготовления сахарного сиропа отечественного и зарубежного производства

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

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для получения и обработки сгустка отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы зерновых сепараторов отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы основные виды тары и упаковочных материалов для молока и молочных продуктов отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для резки и дробления плодов и овощей отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы крупосортировочных машин отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для хранения молока и молочных продуктов отечественного и зарубежного производства

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

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы щеточных машин отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы машин для шелушения, шлифования крупяных культур отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для гомогенизации молока и молочных продуктов отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы вальцовых станков отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы оборудования для учета и взвешивания молока и молочных продуктов отечественного и зарубежного производства

Провести сравнительный анализ развития конструкций, принципов работы просеивающих машин отечественного и зарубежного производства

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

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»
наименование кафедры

5.4 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ 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 _{ОПК-1} Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии
ИД-2 _{ОПК-1} Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов
ИД-3 _{ОПК-1} Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии
ИД-4 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии
ИД-1 _{ОПК-3} Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии
ИД-2 _{ОПК-3} Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии

(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)

5.4.1 Вопросы собеседования по практической работе №1 - Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации; критические технологии РФ в АПК. (Очная форма обучения).

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

Проблемы механизации в сельскохозяйственном производстве.

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

Условия завершения периода транзитивной экономики в АПК России.

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

Место машиноиспользования в системе АПК.

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

Проблемы электрификации в сельскохозяйственном производстве.

5.4.1.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-1}

Проблемы технического сервиса в сельскохозяйственном производстве.

5.4.1.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-1}

Роль науки в развитии экономики страны.

5.4.1.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{опк-1}

Роль инновационных процессов в развитии экономики страны.

5.4.1.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{опк-1}

Цель и задачи развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве.

5.4.1.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-3}

Проблемы электрификации в сельскохозяйственном производстве.

5.4.1.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-3}

Качество изготовления наиболее нагруженных и изнашиваемых деталей

5.4.2 Вопросы собеседования по практической работе №2 - Общие сведения о современном уровне развития сельскохозяйственного производства в России. (Очная форма обучения).

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

Стратегические направления повышения продуктивности мирового агросектора.

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

Определение агротехнологий

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

Определение принципов формирования агротехнологий

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

Характер производства сельскохозяйственной продукции в России

5.4.2.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-1}

Роль агроинженерной сферы в России

5.4.2.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-1}

Состояние технического оснащения сельхозпроизводства.

5.4.2.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{опк-1}

Роль инновационных процессов в развитии экономики страны.

5.4.2.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{опк-1}

Развитие новых прорывных технологий

5.4.2.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-3}

Проблемы электрификации в сельскохозяйственном производстве.

5.4.2.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-3}

Использование прорывных технологий в сельском хозяйстве

5.4.3 Вопросы собеседования по практической работе №3 - Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства (Очная форма обучения).

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

Мировые тенденции сельскохозяйственном производстве.

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

Основные направления машинно-технологической модернизации сельскохозяйственного производства

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

Количественные преобразования в сельскохозяйственном производстве

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

Качественные преобразования в сельскохозяйственном производстве

5.4.3.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ОПК-1}

Направления инновационного развития техники и технологий.

5.4.3.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ОПК-1}

Состояние технического оснащения сельхозпроизводства.

5.4.3.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ОПК-1}

Услуги, предоставляемые потребителям фирмами - производителями сельскохозяйственных машин

5.4.3.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ОПК-1}

Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе.

5.4.3.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ОПК-3}

Проблемы электрификации в сельскохозяйственном производстве.

5.4.3.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ОПК-3}

Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.

5.4.4 Вопросы собеседования по практической работе №4 - Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции (Очная форма обучения).

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

Основные положения технологической модернизации.

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

Резервы экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов

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

Ресурсосберегающие технологии для возделывания зерновых культур

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

Почвозащитные, энергосберегающие технологии

5.4.4.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ОПК-1}

Ресурсосбережение при заготовке кормов

5.4.4.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ОПК-1}

Основные направления машинно-технологической модернизации садоводства

5.4.4.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ОПК-1}

Ресурсосбережение при защите растений от вредителей, болезней и сорняков

5.4.4.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{опк-1}

Модернизация производства продукции животноводства

5.4.4.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-3}

Направления технической модернизации молочного скотоводства

5.4.4.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-3}

Тенденции совершенствования технологий мясного скотоводства

5.4.5 Вопросы собеседования по практической работе №5 - Принципы технологической модернизации переработки с-х сырья (Очная форма обучения).

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

Основные направления совершенствования технологий и технических средств переработки продукции растениеводства

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

Переработка продукции полеводства.

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

Переработка продукции овощеводства

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

Переработка продукции плодоводства

5.4.5.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-1}

Основные направления совершенствования технологий хранения продукции растениеводства

5.4.5.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-1}

Тенденции в развитии технологий переработки продукции животноводства

5.4.5.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{опк-1}

Переработка молока. Переработка мяса

5.4.5.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{опк-1}

Вторичная переработка сельскохозяйственного сырья.

5.4.5.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-3}

Направления технической модернизации молочного скотоводства

5.4.5.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ОПК-3}

Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.

5.4.6 Вопросы собеседования по практической работе №6 - Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве (Очная форма обучения).

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

Проблемы энергообеспечения, энергопотребления и энергосбережения в агроинженерии

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

Возобновляемые источники энергии и альтернативные виды топлива

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

Биоэнергетика в системе электрообеспечения сельского хозяйства

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

Использование альтернативных видов топлива в сельском хозяйстве

5.4.6.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ОПК-1}

Энергоемкость и удельное потребление энергии при производстве сельскохозяйственной продукции

5.4.6.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ОПК-1}

Энергосбережение в системе машиноиспользования сельского хозяйства

5.4.6.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ОПК-1}

Анализ энергетических потоков при производстве сельскохозяйственной продукции

5.4.6.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ОПК-1}

Повышение эффективности использования техники как основа энергосбережения

5.4.6.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ОПК-3}

Автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве и повышение производительности труда и энергосбережение

5.4.6.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ОПК-3}

Потенциал энергосбережения на объектах сельского хозяйства

5.4.7 Вопросы собеседования по практической работе №7 - Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства (Очная форма обучения).

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

Техническое состояние машинно-тракторного парка инженерно-технической службы АПК в современных условиях хозяйствования.

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

Проблемы инженерно-технической службы АПК в современных условиях хозяйствования.

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

Структура инженерно-технической службы АПК

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

Инженерно-техническая служба сельскохозяйственных предприятий

5.4.7.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-1}

Инженерно-техническая служба районного (межрайонного) уровня

5.4.7.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-1}

Региональная инженерно-техническая служба

5.4.7.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{опк-1}

Использование подержанной техники сельхозтоваропроизводителями

5.4.7.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{опк-1}

Стратегия развития ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования

5.4.7.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-3}

Развитие новых прорывных технологий в сельском хозяйстве

5.4.7.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-3}

Использование новых прорывных технологий в сельском хозяйстве

5.4.8 Вопросы собеседования по практической работе №8 - Информационные технологии и проблемы автоматизации в мобильной сельскохозяйственной технике. Экологические аспекты агроинженерных технологий. (Очная форма обучения).

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

Основные принципы и перспективы применения точного земледелия

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

Приборы и оборудование, программное обеспечение и экономические аспекты.

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

Информационное обеспечение технического обслуживания машин.

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

Проблемы автоматизации в мобильной сельскохозяйственной технике

5.4.8.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-1}

Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве

5.4.8.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-1}

Воздействие сельскохозяйственных технологий на окружающую среду

5.4.8.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{опк-1}

Основные направления рационального природопользования и охраны окружающей среды в АПК

5.4.8.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{опк-1}

Основные направления и классификация природозащитных мероприятий

5.4.8.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-3}

Экологические аспекты ресурсо- и энергосбережения

5.4.8.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-3}

Обеспечение природоохранных требований в АПК. Нормативная база природопользования и охрана окружающей среды.

5.4.9 Вопросы собеседования по практической работе №1 - Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации; критические технологии РФ в АПК. (заочная форма обучения).

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

Проблемы механизации в сельскохозяйственном производстве.

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

Условия завершения периода транзитивной экономики в АПК России.

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

Место машиноиспользования в системе АПК.

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

Проблемы электрификации в сельскохозяйственном производстве.

5.4.9.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-1}

Проблемы технического сервиса в сельскохозяйственном производстве.

5.4.9.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-1}

Роль науки в развитии экономики страны.

5.4.9.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{опк-1}

Роль инновационных процессов в развитии экономики страны.

5.4.9.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{опк-1}

Цель и задачи развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве.

5.4.9.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-3}

Проблемы электрификации в сельскохозяйственном производстве.

5.4.9.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-3}

Качество изготовления наиболее нагруженных и изнашиваемых деталей

5.4.10 Вопросы собеседования по практической работе №2 - Общие сведения о современном уровне развития сельскохозяйственного производства в России. (заочная форма обучения).

5.4. 10.1 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ук-1}

Стратегические направления повышения продуктивности мирового агросектора.

5.4. 10.2 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ук-1}

Определение агротехнологий

5.4. 10.3 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ук-1}

Определение принципов формирования агротехнологий

5.4. 10.4 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ук-1}

Характер производства сельскохозяйственной продукции в России

5.4. 10.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-1}

Роль агроинженерной сферы в России

5.4. 10.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ОПК-1}

Состояние технического оснащения сельхозпроизводства.

5.4. 10.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ОПК-1}

Роль инновационных процессов в развитии экономики страны.

5.4. 10.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ОПК-1}

Развитие новых прорывных технологий

5.4. 10.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ОПК-3}

Проблемы электрификации в сельскохозяйственном производстве.

5.4. 10.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ОПК-3}

Использование прорывных технологий в сельском хозяйстве

5.4.11 Вопросы собеседования по практической работе №3 - Принципы технологической модернизации переработки с-х сырья (заочная форма обучения).

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

Основные направления совершенствования технологий и технических средств переработки продукции растениеводства

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

Переработка продукции полеводства.

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

Переработка продукции овощеводства

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

Переработка продукции плодоводства

5.4.11.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ОПК-1}

Основные направления совершенствования технологий хранения продукции растениеводства

5.4.11.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ОПК-1}

Тенденции в развитии технологий переработки продукции животноводства

5.4.11.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ОПК-1}

Переработка молока. Переработка мяса

5.4.11.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ОПК-1}

Вторичная переработка сельскохозяйственного сырья.

5.4.11.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-3}

Направления технической модернизации молочного скотоводства

5.4.11.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-3}

Развитие новых прорывных технологий и их использование в сельском хозяйстве.

5.4.12 Вопросы собеседования по практической работе №4 - Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве (заочная форма обучения).

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

Проблемы энергообеспечения, энергопотребления и энергосбережения в агроинженерии

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

Возобновляемые источники энергии и альтернативные виды топлива

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

Биоэнергетика в системе электрообеспечения сельского хозяйства

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

Использование альтернативных видов топлива в сельском хозяйстве

5.4.12.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-1}

Энергоемкость и удельное потребление энергии при производстве сельскохозяйственной продукции

5.4.12.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{опк-1}

Энергосбережение в системе машиноиспользования сельского хозяйства

5.4.12.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{опк-1}

Анализ энергетических потоков при производстве сельскохозяйственной продукции

5.4.12.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{опк-1}

Повышение эффективности использования техники как основа энергосбережения

5.4.12.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{опк-3}

Автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве и повышение производительности труда и энергосбережение

5.4.12.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ОПК-3}

Потенциал энергосбережения на объектах сельского хозяйства

5.4.13 Вопросы собеседования по практической работе №5 - Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства (Очная форма обучения).

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

Техническое состояние машинно-тракторного парка инженерно-технической службы АПК в современных условиях хозяйствования.

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

Проблемы инженерно-технической службы АПК в современных условиях хозяйствования.

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

Структура инженерно-технической службы АПК

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

Инженерно-техническая служба сельскохозяйственных предприятий

5.4.13.5 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ОПК-1}

Инженерно-техническая служба районного (межрайонного) уровня

5.4.13.6 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ОПК-1}

Региональная инженерно-техническая служба

5.4.13.7 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3_{ОПК-1}

Использование подержанной техники сельхозтоваропроизводителями

5.4.13.8 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ОПК-1}

Стратегия развития ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования

5.4.13.9 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ОПК-3}

Развитие новых прорывных технологий в сельском хозяйстве

5.4.13.10 Вопросы собеседования по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2_{ОПК-3}

Использование новых прорывных технологий в сельском хозяйстве

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

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»
наименование кафедры

5.5 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-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 _{ОПК-1} Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии
ИД-2 _{ОПК-1} Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов
ИД-3 _{ОПК-1} Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии
ИД-4 _{ОПК-1} Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии
ИД-1 _{ОПК-3} Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии
ИД-2 _{ОПК-3} Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии

(ОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

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

Каковы требования к комплектованию тракторного агрегата?

- *1) достигается максимальная выработка за смену при удобном и безопасном обслуживании агрегата;
- *2) достигаются минимальные затраты труда и денежных средств на единицу выполняемой агрегатом работы;
- *3) достигаются минимальные затраты труда и денежных средств на единицу произведенной сельскохозяйственной продукции.
- 4) достигаются максимальные затраты труда и денежных средств на единицу произведенной сельскохозяйственной продукции.

В каком случае достигается максимальное значение производительности тракторного агрегата при условии полной загрузки двигателя трактора?

- 1) когда трактор работает при максимальном тяговом усилии;
- *2) когда достигнуто в работе максимальное значение произведения тягового усилия на скорость движения;
- 3) для колесных тракторов правильный ответ 1, а для гусеничных – ответ 2;
- *4) при максимальном тяговом КПД трактора.

Что необходимо для системы параллельного вождения?

- *1) применение оборудования геосистемы позиционирования;
- *2) применение оборудования для координатной привязки маршрута движения агрегата;
- 3) применение энергонасыщенных МТА.
- 4) применение систем агросигнал и глонасс.

Интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур базируется на:

- *1) использовании сортов интенсивного типа;
- 2) отказе от применения гербицидов и пестицидов;
- *3) высокоэффективном использовании органических удобрений и добротном внесении минеральных удобрений;
- *4) интегрированной системе защиты от вредителей и болезней
- *5) своевременном качественном выполнении всех операций в сжатые сроки

Альтернативная технология (органическое растениеводство) базируется на:

- 1) повышении продуктивности почвы за счет применения полных доз минеральных удобрений;
- *2) отказе от применения пестицидов, гербицидов, других синтетических препаратов и регуляторов роста;
- *3) законах биосистем;

4) высокой продуктивности почвы, которая достигается преимущественно за счет севооборотов.

Какие из перечисленных факторов имеют существенное значение при переходе полевых агрегатов на повышенные скорости движения?

- 1) состояние поля;
- 2) степень возрастания удельного сопротивления сельскохозяйственной машины;
- 3) величина мощности, расходуемая на перекачивание агрегата;
- 4) качество выполняемой работы.
- *5) все вышеперечисленное

Чем определяется глубина вспашки под сельскохозяйственную культуру?

- 1) подобранным типом плуга;
- *2) агротехническими требованиями;
- 3) на всех типах почв глубиной пахотного горизонта.
- 4) всем вышеперечисленным.

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

Что необходимо для внедрения системы «точного земледелия»?

- 1) система глобального позиционирования (GPS), определяющая местоположение агрегата;
- 2) электронные карты состояния полей;
- 3) техника, позволяющая осуществлять регулировки норм внесения удобрений, ядохимикатов и др. по ходу движения и по ширине захвата агрегата;
- 4) применение широкозахватных агрегатов;
- *5) все вышеперечисленное

При посеве сахарной свеклы сеялкой СТВ-12 рукоятка управления распределителем гидросистемы трактора должна устанавливаться в положение:

- 1) «Опускание»;
- 2) «Подъем»;
- *3) «Плавающее»;
- 4) «Нейтральное».

Почему с повышением влажности семян резко снижается норма высева сеялкой СТВ-12?

- 1) заклинивает сбрасыватель в высевающем аппарате;
- 2) увеличиваются размеры семян, и ухудшается их сыпучесть;

3) из-за увеличенного сопротивления высевных дисков пробуксовывают приводные колеса;

*4) возникает сводообразование и, следовательно, изреженные посевы

Каким культиватором следует производить междурядную обработку картофеля, посаженного картофелесажалкой Л-202?

*1) КРН-2,8;

2) КРН-4,2;

3) КПС-4;

4) АКМ-3,6.

Плуги с пластинчатыми отвалами выпускаются с целью:

*1) снижения тягового сопротивления плуга;

2) улучшения оборота пласта;

3) уменьшения качества крошения почвы;

4) уменьшения забивания плуга растительными остатками;

5) увеличения залипания отвалов почвой.

Кроме качественной подготовки семенного ложа сельскохозяйственное орудие «АГРОПАК-450» фирмы RABEWERK позволяет:

1) обрачивать пласт дернины;

*2) крошить и выравнивать почву;

3) дробить мелкие комки и глыбы;

4) уплотнять почву, делая идеальное ложе для семян;

5) высевать семена бобовых культур.

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

Какие отечественные машины предназначены для внесения подкормочных доз минеральных удобрений?

1) МТТ-4У; 3) ОСШ-2500;

*2) РШУ-12; 4) МСТ-4Ш.

Новая система пневматического высева семян – пневматическая интегрированная сеялка (разработанная фирмой KONSKILDE) позволяет повысить надежность транспортировки семян путем разделения воздушного потока на два канала для:

1) уменьшения расхода воздуха;

*2) раздельного эжектирования семян из бункера и надежной транспортировки семян к сошникам;

3) уплотнения семенного ложа в почве;

4) предотвращения травмирования семян.

В связи с чем в мировой практике производства картофелепосадочных машин прекратилось использование ложечковых аппаратов с зажимом клубней?

- *1) все нижеперечисленное;
- 2) из-за захвата двух-трех мелких клубней с посадкой в одно гнездо;
- 3) из-за пропусков в результате выскальзывания из ложечек крупных клубней;
- 4) из-за обламывания ростков пророщенных клубней.

Преимущества тросовой высаживающей системы (тросовая картофеле-сажалка STRUKTURUAL):

- 1) высаживающий аппарат легко регулируется для высадки клубней разного размера;
- 2) снижается вероятность повреждения ростков у пророщенных клубней;
- 3) нет пропусков клубней, так как посадочные тросы подвергаются вибрации;
- 4) устанавливаемая ширина междурядий 65, 70, 75, 90, 92 см.
- *5) все вышеперечисленное

5.5.4 Вопросы текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-4_{ук-1}

Преимущества малообъемного, ультрамалообъемного и малообъемного монодисперсного опрыскивателей:

- 1) снижение металлоемкости агрегата для опрыскивания;
- *2) снижение доз применения пестицидов при сохранении эффективности их действия;
- 3) увеличение нормы расхода жидкости до нескольких литров (и даже менее литра);
- 4) упрощение аппаратуры для внесения растворов.

Недостатки методов малообъемного, ультрамалообъемного и микрообъемного опрыскивания пестицидами:

- 1) низкая удерживаемость капель;
- 2) сильная зависимость качества обработки от метеорологических условий (значительный скос и потери капель из-за ветра и т.п.);
- 3) необходимость довольно сложной аппаратуры для внесения растворов;
- 4) сложность работы с высококонцентрированными препаратами с высокой биологической активностью.
- *5) все вышеперечисленное

Для улучшения качества обработки растений в зарубежных полевых опрыскивателях применяют:

- 1) устройство для механического наклона растений (Grop Tilter), позволяющее обрабатывать стеблелистовую массу всего растения и снижающее скос капель рабочей жидкости ветром;
- 2) пневмоштанговый рабочий орган, обеспечивающий проникновение распыленных частиц рабочей жидкости вглубь растений;
- 3) щелевые распылители, позволяющие обеспечить требуемую дисперсность распыла с равномерным распределением жидкости по ширине факела;
- 4) распылители с подсосом воздуха в струе жидкости, в результате чего раствор пестицида выбрасывается в виде пенных пузырьков, дробящихся на мелкие капли после падения на обрабатываемую поверхность.

*5) все вышеперечисленное

Снижения пестицидной нагрузки в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур можно достигнуть за счет:

- 1) ленточного внесения;
- 2) гнездового внесения;
- 3) контактного способа борьбы с сорняками;
- 4) токсикации растений путем предпосевной обработки семян;
- 5) применения готовых препаратов (суспензий, микрогранул, микрокапсул, таблеток и т.п.).

*6) все вышеперечисленное

На косилках фирмы CLAAS, KRONE устанавливают пальцевые или роторные концентраторы с целью:

- 1) подвода теплого воздуха к травяной массе;
- *2) разрушения толстых стеблей массы скашиваемых растений;
- 3) уменьшения скорости и равномерности сушки травяной массы;
- 4) формирования рыхлого валка из скашиваемой массы

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

На косилках фирмы KUNN устанавливаются режущие диски овальной формы, что позволяет:

- 1) увеличить скорость резания;
- 2) увеличить массу режущих дисков;
- *3) облегчить прохождение срезанной массы травы без уплотнения валка;
- 4) сдвигать валки срезанной массы.

На зарубежных косилках отмечается тенденция к увеличению окружной скорости резания до 80–82 м/с, что обеспечивает:

- 1) срезание высокой листостеблевой массы;
- 2) более рваный срез растений;

- 3) увеличение повреждаемости корневой части срезаемых растений;
- *4) повышение поступательной скорости движения косилки.

Каково назначение контурного шасси граблей валкователей LINER фирмы CLAAS?

- 1) не копировать поверхность поля и подбирать растительную массу без потерь;
- 2) не следовать за трактором;
- *3) на поворотах избегать проволочивания (скольжения) колес за счет качания колес вокруг вертикальной оси;
- 4) применять опорные колеса со стальным ободом.

Устройство «крон-крекер» кормоуборочного комбайна служит для:

- 1) вывода из массы посторонних предметов;
- 2) более мелкого измельчения зеленой массы;
- *3) доизмельчения и дробления зерна кукурузы;
- 4) подачи зеленой массы в транспортное средство.

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

Качественной дробление зерна кукурузы при уборке комбайнами Jaguar фирмы CLAAS кукурузы на силос обеспечивается устройством «крон-крекер» за счет:

- *1) ребристых валцов, которые вращаются навстречу друг другу с разной окружной скоростью;
- 2) применения молотковой дробилки в технологическом процессе комбайна;
- 3) постоянного расстояния между ребристыми и луцильными валцами.
- 4) подачи зеленой массы в транспортное средство.

Степень измельчения зеленой массы кормоуборочным комбайном Jaguar фирмы CLAAS с номинальными значениями 4, 5, 6, 7, 14 или 17 мм регулируется:

- 1) скоростью вращения измельчающего барабана;
- 2) переключением коробки передач;
- 3) изменением числа ножей (20 или 24 шт.);
- 4) все вышеперечисленное

На жатках некоторых зарубежных комбайнов применяется режущий агрегат системы Шумахера, отличительными конструктивными особенностями которого являются:

- 1) увеличенный шаг расположения сегментов ножа;

- 2) скос режущей кромки сегментов ножа, который направлен только вверх;
- *3) противорежущие кромки на спаренных пальцах ножевого аппарата, находящиеся сверху и внизу;
- 4) треугольная насечка на сегментах и противорежущих пластинах пальцев ножевого аппарата.

Преимущества использования режущего аппарата системы Шумахера на жатках некоторых зарубежных комбайнов:

- 1) поочередное направление режущей кромки сегментов способствует лучшему удержанию стеблей в процессе резания;
 - 2) не происходит затягивание массы в зазор режущих пар;
 - 3) уменьшается сила резания;
 - 4) чередующееся расположение кромок сегментов упрощает регулировки режущего аппарата.
- *5) все вышеперечисленное

Модели комбайнов MEGA оснащены молотильной системой APS (ускорение перед обмолотом), которое включает:

- *1) все нижеперечисленное;
- 2) барабан-ускоритель;
- 3) основной молотильный аппарат;
- 4) реверсивный барабан.

5.5.7 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-3опк-1

Что такое топливно-энергетические ресурсы?

- *1) совокупность всех природных и преобразованных видов топлива и энергии;
- 2) это все виды ископаемого топлива (уголь, нефть, газ и др.);
- 3) естественно образовавшиеся и накопившиеся в недрах планеты запасы веществ;
- 4) гидроэнергетика, ветроэнергетика и солнечная энергетика;
- 5) тепловые, органические и другие отходы деятельности человека.

Что относится к категории энергосберегающих мероприятий?

- 1) мероприятия, требующие постоянного проведения по техническому регламенту обслуживания оборудования и установок, использующих ТЭР;
- 2) мероприятия по доведению оборудования до паспортных (проектных) показателей;
- 3) мероприятия по замене оборудования, отслужившего свой амортизационный срок без улучшения показателей энергоэффективности;

- *4) мероприятия, которые обеспечили экономию за счет внедрения новых технологий, оборудования и стимулирующие энергосбережение;
- 5) мероприятия, определяющие условия нового строительства.

Назовите виды станций, вырабатывающих электроэнергию и находящиеся на территории РФ?

- 1) ТЭС, АТЭС, КЭС, малые ГЭС;
- 2) ТЭС, ТЭС, малые ГЭС, КЭС;
- *3) АЭС, ТЭС, ТЭС, АТЭС, КЭС, малые ГЭС, геотермальные ЭС;
- 4) ВетроЭС, солнечные ЭС, АЭС;
- 5) АЭС, АТЭС, ТЭС, КЭС.

Работы ГЭС основана на:

- 1) энергии ядерного топлива;
- 2) органическом топливе;
- *3) энергии падающего потока воды, течения, прилива;
- 4) неорганическом топливе;
- 5) энергии ветра и солнца.

Что такое геотермальная энергия?

- 1) энергия солнца;
- 2) энергия приливов и отливов (в морях и океанах);
- *3) энергия горячих подземных источников теплоты (гейзеры, вулканы);
- 4) энергия, получаемая от работы биогазовых установок;
- 5) энергия ветра.

Какие факторы ограничивают широкое применение возобновляемых источников энергии?

- 1) высокая неравномерность получаемой энергии в течение года;
- 2) высокая неравномерность получаемой энергии в течение суток;
- *3) сравнительно высокая стоимость и неудобное расположение подходящих мест;
- 4) невозможность использования для получения электрической энергии;
- 5) сложность устройства электрогенерирующих установок.

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

Что относится к категории «возобновляемые виды (источники) энергии» ?

- 1) те виды (источники) энергии, запасы которых ограничены в природе;

*2) те виды (источники) энергии, которые постоянно пополняются природными циклами земли и тем самым представляют собой неиссякаемый источник энергии;

3) все ископаемые виды органического топлива;

4) те виды (источники) энергии, конечным продуктом распада которых являются растительные вещества.

Укажите количество и название категорий возобновляемых видов энергии:

*1) пять: солнечные, ветряные, биомасса, водные (от рек, плотин, океанов), геотермальные;

2) четыре: солнечные, ветряные, биомасса, геотермальные;

3) три: солнечные, ветряные, геотермальные;

4) три: солнечные, ветряные, биомасса;

5) три: биомасса, водные (от рек, плотин, океанов), геотермальные.

Каковы основные экологические недостатки использования возобновляемых источников энергии?

1) большое количество отходов, включая токсичные;

2) выделение большого количества углекислого газа и других загрязняющих веществ;

3) высокая стоимость очистных сооружений;

4) существенное влияние возобновляемых источников энергии на «озоновый слой» нашей планеты;

*5) применение водяных возобновляемых источников приводит к затоплению больших территорий, что приводит к изменению местного климата и влияет на жизнь людей и животных.

Основные требования к скорости ветра ветровых турбин за рубежом:

1) не менее 4,0 м/с;

2) не менее 3,0 м/с и не более 10,0 м/с;

*3) не менее 2,0 м/с;

4) не менее 5,0 м/с;

5) не менее 2,5 м/с и не более 12,0 м/с.

Назовите основные недостатки использования ветроустановок в штатном режиме (при оптимальной скорости и стабильности ветра):

1) шум от работы генератора, загромождение территории, вибрации земли, ощущаемые на большом расстоянии от ветроустановки;

2) зрительное воздействие (мелькание), загромождение территории, вибрации земли, ощущаемые на большом расстоянии от ветроустановки;

3) шум от работы генератора, загромождение территории, невозможность управления установкой;

*4) шум от работы генератора, зрительное воздействие (мелькание), эстетическое оформление.

Преимущества применения солнечной энергии:

- 1) полное отсутствие неблагоприятных воздействий на окружающую среду и полная доступность в летний период времени;
- *2) полное отсутствие неблагоприятных воздействий на окружающую среду, неисчерпаемость, доступность в одной и той же форме на бесконечно долгий период времени;
- 3) огромный запас энергии на территориях около экватора;
- 4) недорогое оборудование мощных солнечных энергетических установок;
- 5) суточные и сезонные изменения интенсивности солнечного излучения не влияют на стабильную работу солнечных энергетических установок.

Назовите основные недостатки (трудности) применения солнечного излучения в энергетических установках:

- 1) климатические изменения интенсивности солнечного излучения и необходимость применения дорогостоящих материалов для изготовления гелиоколлекторов;
- 2) ненадежное круглосуточное энергообеспечение электроустановок из-за высокой стоимости оборудования гелиоколлекторов;
- *3) суточные, сезонные, климатические изменения интенсивности солнечного излучения и, как правило, ненадежное круглосуточное энергообеспечение;
- 4) неблагоприятное воздействие солнечной энергии на окружающую среду;
- 5) недоступность в некоторых районах нашей планеты.

5.5.9 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1опк-3

Что собой представляют пассивные системы гелиоколлекторов?

- *1) система имеет в своем составе строительные элементы, детали, узлы, при помощи которых обеспечивается естественная передача теплоты от солнечной лучистой энергии;
- 2) система состоит из элементов пассивных к атмосферным осадкам;
- 3) система состоит только из вентиляторов и не имеет в своем составе насосов;
- 4) система имеет в своем составе только насосы для перекачки теплоносителя, нагретого за счет лучистой энергии солнца;
- 5) все элементы системы не должны подвергаться коррозии.

Каковы основные преимущества современных фотоэлектрических солнечных элементов?

- 1) высокий КПД, достигающий 52 %;
- *2) высокий КПД, достигающий 14 %;
- 3) относительно высокая стоимость;
- 4) ограниченный срок службы;
- 5) КПД зависит от мощности элемента.

Какова основная цель энергетического обследования (энергоаудита) предприятия, учреждения, организации?

- 1) достижение минимального потребления ТЭР предприятием, учреждением, организацией и обеспечение их экономии;
- 2) выявление нарушений техники безопасности и охраны труда при использовании ТЭР;
- 3) проверка выполнения графика планово-предупредительных ремонтов (ППР) и мероприятий по энергосбережению;
- *4) достижение максимальной эффективности использования ТЭР и обеспечение их экономии;

Назовите условие, необходимое для внедрения отраслевой структуры управления:

- 1) избыточное количество трудовых ресурсов;
- *2) хозяйства с высокой концентрацией производства и компактным расположением объектов управления;
- 3) разделение территории хозяйства реками, лесами, озерами на отдельные участки;
- 4) отсутствие хорошей дорожной сети, современных средств связи.

Какой из показателей характеризует преимущество отраслевой структуры управления перед территориальной?

- 1) специалисты выступают в роли консультантов по своей отрасли;
- 2) увеличивается количество функциональных служб;
- 3) система управления усложняется, необходимы дополнительные каналы связи;
- *4) повышается ответственность специалистов за результаты работы отрасли.

Что необходимо иметь на сельскохозяйственных предприятиях, чтобы внедрить диспетчерскую службу управления?

- 1) хорошо подготовленных главных специалистов;
- 2) узкую специализацию;
- *3) современные средства связи и обработки информации;
- 4) хорошо отлаженную систему бухгалтерского учета.

Какие службы по их функциональному назначению можно отнести к оперативным?

- 1) агрономическую;

- 2) маркетинга;
- 3) инженерную;
- *4) диспетчерскую.

5.5.10 Вопросы для текущего контроля по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1опк-3

Какие виды управленческих работ можно отнести к оперативным?

- 1) разработку долгосрочного прогноза;
- *2) проверку исполнения заданий;
- 3) начисление заработной платы;
- 4) составление плана использования удобрений.

Какие из перечисленных показателей характеризуют обеспеченность предприятия основными фондами?

- *1) среднегодовая стоимость основных средств производства, приходящихся на 1 работника;
- 2) стоимость валовой продукции в расчете на 1 руб. стоимости основных средств;
- 3) процентное отношение прибыли к среднегодовой стоимости основных и оборотных средств;
- 4) стоимость валовой продукции, приходящейся на 1 работника.

Какие из перечисленных показателей характеризуют экономическую эффективность основных фондов?

- 1) продуктивность животных;
- 2) затраты труда в чел.-ч. на производство единицы продукции;
- *3) стоимость валовой продукции в расчете на 1 руб. основных фондов;
- 4) стоимость валовой продукции в расчете на 1 руб. производственных затрат.

Что такое интенсификация производства?

- 1) комплексная механизация и автоматизация производства;
- 2) качественное совершенствование сельскохозяйственной техники;
- *3) увеличения производства продукции за счет дополнительных вложений;
- 4) увеличение производства продукции за счет расширения площадей, роста поголовья.

Какое из требований к управленческому решению является определяющим?

- 1) объективность;
- 2) наглядность;
- *3) эффективность;

4) надежность.

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

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижения компетенции: 32 (ИД-1ук-1), У2 (ИД-1ук-1), В2 (ИД-1ук-1), 32 (ИД-2ук-1), У2 (ИД-2ук-1), В2 (ИД-2ук-1), 32 (ИД-3ук-1), У2 (ИД-3ук-1), В2 (ИД-3ук-1), 32 (ИД-4ук-1), У2 (ИД-4ук-1), В2 (ИД-4ук-1), 31(ИД-1опк-1), У1 (ИД-1опк-1), В1(ИД-1опк-1), 31(ИД-2опк-1), У1 (ИД-2опк-1), В1(ИД-2опк-1), 31(ИД-3опк-1), У1 (ИД-3опк-1), В1(ИД-3опк-1), 31(ИД-4опк-1), У1 (ИД-4опк-1), В1(ИД-4опк-1), 32(ИД-1опк-3), У2 (ИД-1опк-3), В2 (ИД-1опк-3), 32(ИД-2опк-3), У2 (ИД-2опк-3), В2 (ИД-2опк-3) по регламентам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

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

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

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

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

1. Реферат;
2. Контрольная работа;
3. Собеседование;
4. Тестирование.
5. Зачет;
6. Зачет с оценкой;

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

1. Реферат;
2. Контрольная работа;
3. Собеседование;

4. Тестирование.
5. Зачет;
6. Зачет с оценкой;

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

Текущий контроль успеваемости в форме компьютерного тестирования возможен после изучения первого раздела дисциплины *«Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве»*.

Компьютерное тестирование знаний студентов исключает субъективный подход со стороны экзаменатора. Обработка результатов тестирования проводится с помощью компьютера, по заранее заложенным в программу алгоритмам, практически исключающим возможность выбора «сложного» или «легкого» вариантов тестового задания, так как вопросы тестового задания формируются с помощью «генератора случайных чисел», охватывая осваиваемый индикатор достижение компетенции: ИД-1_{УК-1} ИД-2_{УК-1} ИД-3_{УК-1} ИД-4_{УК-1} ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ИД-4_{ОПК-1} ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3} Каждому обучающемуся методом случайной выборки компьютерная программа формирует тестовое задание, состоящее из 30 вопросов с готовыми вариантами ответов, задача тестируемого выбрать правильный вариант ответа.

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

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

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

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

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

Перед первым тестированием при необходимости проводится краткая консультация обучающихся, для ознакомления их с регламентом выполнения

тестовых заданий и критериями оценки результатов тестирования. Каждый обучающийся может неограниченное количество раз проходить процедуру предварительного тестирования (в том числе и в режиме обучения с подсказками) в электронной среде вуза, используя индивидуальный доступ по логину и паролю.

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

- проверка знаний и предоставление результатов контроля в виде баллов или оценок по четырех бальной шкале по каждому вопросу и по тестовому заданию в целом;
- контроль со случайным подбором заданного числа вопросов в тестовое задание;
- сплошной контроль по всем вопросам тестового задания.

Процедура тестирования.

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

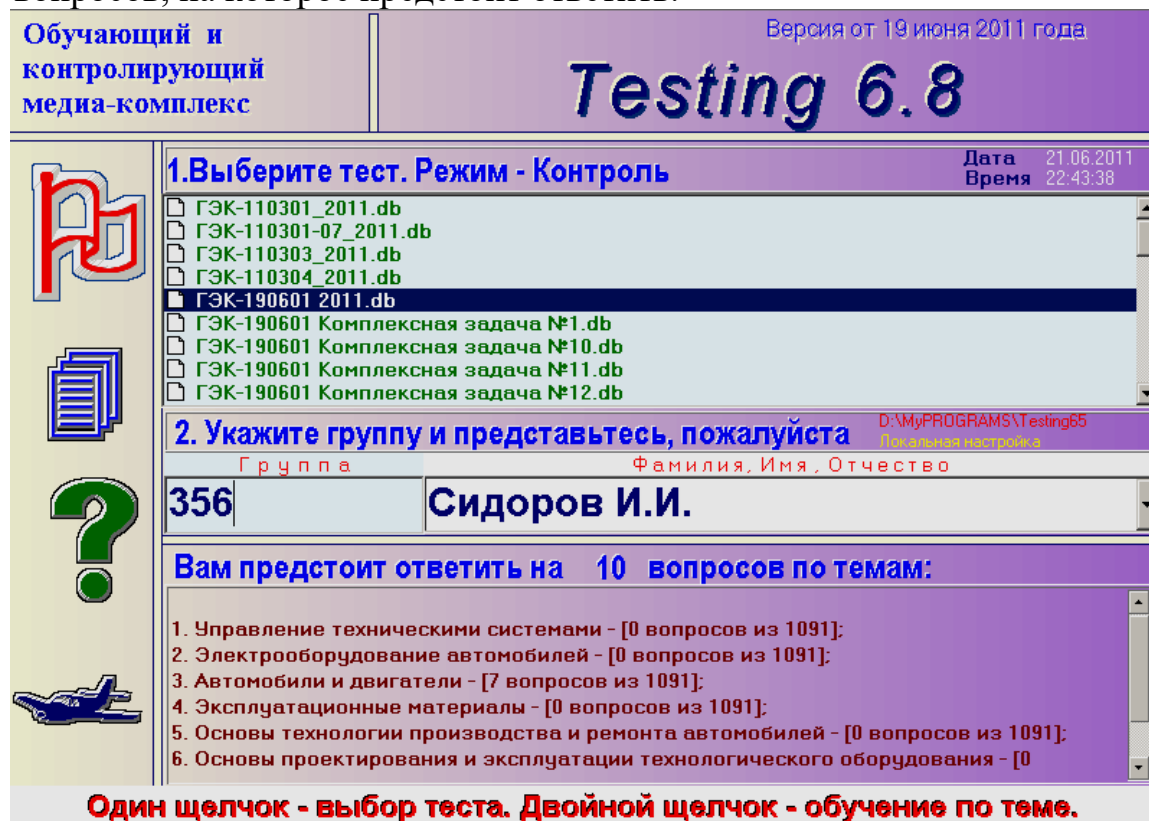


Рисунок 6.1 – Главное окно программы «Testing-6»

Далее необходимо набрать с помощью клавиатуры свою фамилию, номер группы и нажать мышкой на запускающую кнопку в виде флажка. В верхней части окна контроля знаний появится вопрос, написанный буквами

красного цвета (рисунок 6.2), а слева – несколько кнопок с фразами. Для ответа следует выбрать одну или несколько фраз, нажав (разместив указатель на фразе, и щелкнув левой кнопкой мышки) на них в определенной последовательности.

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

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

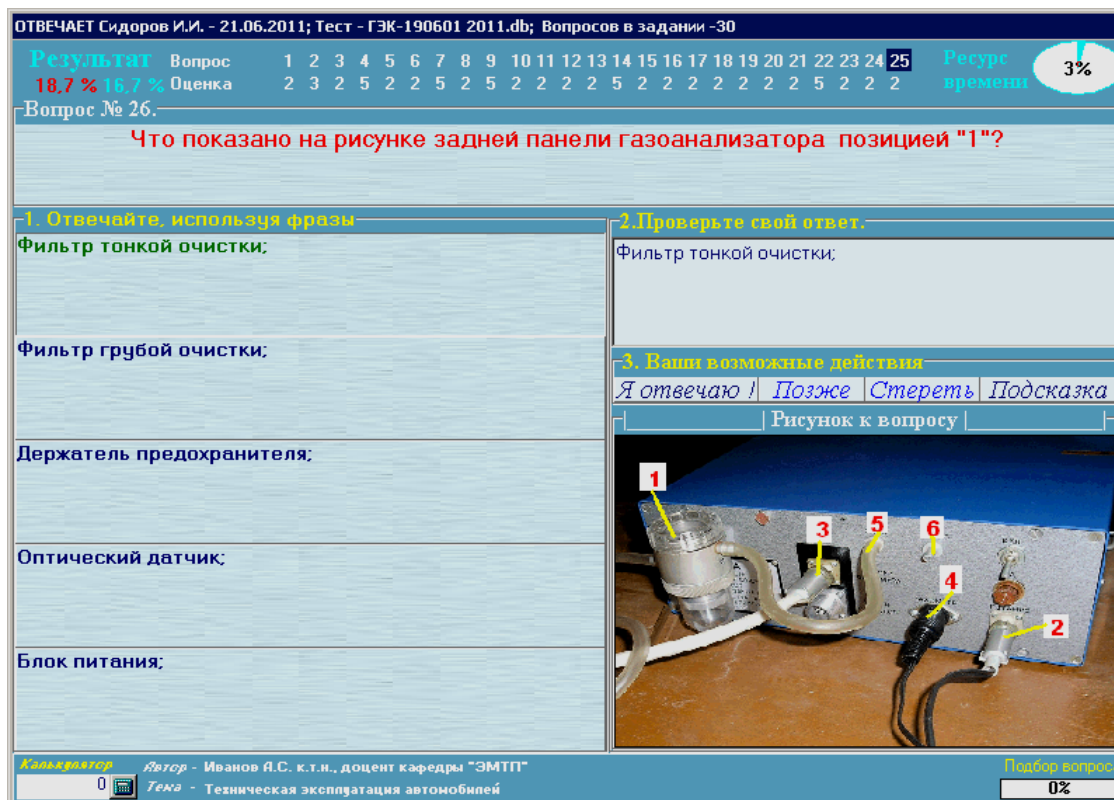


Рисунок 6.2 – Окно тестирования

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

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

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

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

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

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

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

Результаты контроля знаний студентов

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

Тема: Автомобили и двигатели

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

Автор вопроса - Кафедра "Тракторы, автомобили и теплотехника"

Ваш ответ: 4

Правильный ответ: 1

Рисунок:

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

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

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

Рисунок 6.3 – Окно «история ответов»

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 после-

дующего 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, умений и навыков при выполнении контрольной работы

Контрольная работа является средством проверки теоретических знаний и умений применять полученные знания, умения и навыки для решения практических задач определенного типа по сформированной компетенции ИД-1_{УК-1} ИД-2_{УК-1} ИД-3_{УК-1} ИД-4_{УК-1} ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ИД-4_{ОПК-1} ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3}

Контрольная работа состоит из одного задания. Задание выдается каждому студенту индивидуально. Работа, выполненная не в соответствии с заданием, не зачитывается.

При выполнении контрольной работы необходимо соблюдать следующие правила:

- а) в работе должны быть представлены условия задания соответственно решаемому варианту;
- б) выполнение каждой работы должно сопровождаться краткими объяснениями и необходимыми обоснованиями;
- в) в тексте ответа задания следует приводить необходимые схемы, таблицы, расчетные формулы;
- г) в конце работы необходимо дать перечень использованной литературы.

Перед выполнением контрольной работы каждую рассматриваемую тему желательно прочесть дважды. При первом прочтении необходимой литературы глубоко и последовательно изучается весь материал темы. При повторном изучении темы рекомендуется вести конспект, записывая в нем основные положения теории и порядок решения задач. В конспекте надо указать ту часть пояснительного материала, которая плохо сохраняется в памяти и нуждается в частом повторении.

Изложение текста контрольной работы должно быть логичным, ясным, лаконичным и обоснованным. Расчеты относительных показателей целесообразно выполнять с точностью до 0,01.

Контрольная работа выполняется обучающимся самостоятельно, при возникновении затруднений обучающийся может дистанционно получить письменную консультацию в электронной образовательной среде Университета, отослав соответствующий вопрос на почту ведущему преподавателю или получить контактную консультацию в заранее назначенное время по расписанию, составленному соответствующей кафедрой и размещенной на информационном стенде.

Выполненная контрольная работа сдается до начала экзаменационной сессии в деканат факультета для регистрации, а далее методистом деканата передается под роспись лаборанту кафедры, где она также подлежит регистрации.

До начала экзаменационной сессии ведущий преподаватель проверяет выполненную контрольную работу. В представленной рецензии, он или допускает обучающегося до защиты работы при отсутствии значимых ошибок,

либо отправляет контрольную работу на доработку. Запись о допуске или необходимости доработки вносится в журнал регистрации, хранящийся на кафедре.

После необходимой доработки замечаний, сделанных преподавателем в рецензии, обучающийся обязан повторно зарегистрировать контрольную работу в деканате и на кафедре, а преподаватель выполнить повторную рецензию с учетом сделанных ранее замечаний. Не допускается выполнение контрольной работы заново, все необходимые исправления делаются непосредственно в представленной контрольной работе на обратной стороне листа или специально оставленных для этого полях.

Обучающийся получает проверенную контрольную работу на кафедре вместе с рецензией, и она хранится у него до экзамена.

При оценке выполненной контрольной работы преподаватель учитывает полноту раскрытия теоретических вопросов, а также методику и точность решения практических заданий.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

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

«Зачтено» – в случае если контрольная работа выполнена в соответствии с требованиями, указанными в методических указаниях. При этом допускаются не значительные отклонения и ошибки, в целом не влияющие на результаты проверок, сделанных в конце работы, в результате собеседования обучающийся демонстрирует достаточные знания и умения по соответствующей компетенции ИД-1_{УК-1} ИД-2_{УК-1} ИД-3_{УК-1} ИД-4_{УК-1} ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ИД-4_{ОПК-1} ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3}), приведенным в таблице 4.1 ФОСа, и (или) уверенно отвечает на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов, приведенных в методических рекомендациях по выполнению контрольной работы.

«Не зачтено» – в случае если контрольная работа выполнена с нарушениями требований, указанными в методических указаниях. При этом допущены значительные отклонения и ошибки, отрицательно влияющие на результаты проверок в конце работы, в результате собеседования обучающийся демонстрирует не достаточные знания и умения по соответствующим компе-

тенциям (ИД-1_{УК-1} ИД-2_{УК-1} ИД-3_{УК-1} ИД-4_{УК-1} ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ИД-4_{ОПК-1} ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3}), приведенным в таблице 4.1 ФОСа, и (или) не может ответить на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов, приведенных в методических рекомендациях по выполнению контрольной работы.

Преподаватель вправе аннулировать представленную контрольную работу, сообщив об этом на кафедру и на факультет, если при собеседовании убедится, что студент выполнил контрольную работу не самостоятельно.

Выполненная и зачтенная контрольная является основанием для допуска обучающегося к экзамену (зачету с оценкой).

6.3 Процедура и критерии оценки умений при текущем контроле успеваемости в форме собеседования

Собеседование это средство контроля и способ выявления формируемых компетенций. Организуется преподавателем как специальная беседа с обучающимся по определенной теме изучаемой дисциплины.

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний обучающегося по определенным темам, проблемам, ключевым понятиям дисциплины. В ходе собеседования преподаватель определяет уровень усвоения обучающимся теоретического материала, его готовность к решению практических заданий, сформированность профессионально значимых личностных качеств обучающихся, коммуникативные умения. Собеседование позволяет обучающемуся углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы, преподавателю - проверить эффективность и результативность самостоятельной работы студентов над учебным материалом.

Собеседование как форма устного опроса, как правило, проводится в начале практического занятия по определенной теме. Продолжительность собеседования – 10-15 мин. Темы для собеседования доводятся до сведения студентов заранее. Обсуждаемые вопросы должны соответствовать следующим требованиям:

- быть проблемными по форме, т.е. вскрывать какие-то важные для данной темы противоречия;
- охватывать суть проблемы – и в то же время быть не слишком широкими, но строго очерченными в своих границах;
- не повторять дословно формулировок соответствующих пунктов плана лекции и программы курса, учитывать научную и профессиональную направленность студентов;
- полностью охватывать содержание темы практического занятия или тот аспект, который выражен в формулировке обсуждаемой проблемы; в то же время формулировка вопроса должна побуждать студентов к работе с первоисточниками.

Чтобы настроить студентов на активное обсуждение вопросов темы, проведению собеседования на практическом занятии предшествует вступительное слово преподавателя. Вступительное слово (введение) должно отвечать следующим требованиям:

- по содержанию указывать на связь с предшествующей темой и курсом в целом; подчеркивать научную направленность рассматриваемой проблемы, связь с ее практикой;
- указывать на связь с профессиональной подготовкой обучающихся.

При проведении собеседования преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие или определяемые преподавателем, а преподаватель комментирует.

Критерии оценки за собеседование: оценивается объем знаний, полученных при изучении отдельных тем дисциплины, степень понимания студентом материала, владение терминологией, умение применять полученные

знания, сформированность профессионально значимых личностных качеств, умение активизировать беседу.

Аналогично оцениваются результаты разбора конкретных ситуаций.

Критерии оценки разбора конкретных ситуаций:

- способность анализировать и обобщать информацию;
- способность синтезировать на основе данных новую информацию;
- умение делать выводы на основе интерпретации информации, давать разъяснения;
- умение выявлять причинно-следственные связи, выявлять закономерности.

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

Зачет преследует цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной профессиональной образовательной программой в части компетенций (ИД-1_{УК-1} ИД-2_{УК-1} ИД-3_{УК-1} ИД-4_{УК-1} ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ИД-4_{ОПК-1} ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3}), формируемых в рамках изучаемой дисциплины.

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

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

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

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

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

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

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

Во время зачета экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному зачету экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору. Обучающийся, испытывавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку.

При окончательном оценивании ответа обучающегося оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета обучающемуся не разрешается. Если обучающийся явился на зачет, взял билет или вопрос и отказался от ответа, то в экзаменационной (зачетной) ведомости ему выставляется оценка «не зачтено» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

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

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

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

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

Экзаменационная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Разрешение на пересдачу зачета оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи зачета. Конкретную дату и время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с преподавателем-экзаменатором. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к пересдаче зачета без экзаменационного листа не разрешается. По

окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

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

Регламент проведения зачета.

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

Порядок проведения устного – письменного зачета.

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

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

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

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

Преподавателю предоставляется право:

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

Знания, умения и навыки по сформированности компетенции (ИД-1_{УК-1} ИД-2_{УК-1} ИД-3_{УК-1} ИД-4_{УК-1} ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ИД-4_{ОПК-1} ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3}) при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) оцениваются «отлично», если:

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

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

Знания, умения и навыки по сформированности компетенции (ИД-1_{УК-1} ИД-2_{УК-1} ИД-3_{УК-1} ИД-4_{УК-1} ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ИД-4_{ОПК-1} ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3}) оцениваются «хорошо», если:

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

- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 65 % и не более чем 85% компетенций рассмотренных в таблице 4.1 ФОСа. Ответы на все вопросы даются по существу, хотя они не достаточно полные и подробные, студент самостоятельно решает задачу, в решении имеются небольшие недочеты, не влияющие на конечный результат.

Знания, умения и навыки по сформированности компетенции (ИД-1_{УК-1} ИД-2_{УК-1} ИД-3_{УК-1} ИД-4_{УК-1} ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ИД-4_{ОПК-1} ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3}) оцениваются «удовлетворительно», если:

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

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

Знания, умения и навыки по сформированности компетенции (ИД-1_{УК-1} ИД-2_{УК-1} ИД-3_{УК-1} ИД-4_{УК-1} ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ИД-4_{ОПК-1} ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3}) оцениваются «неудовлетворительно», если:

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

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

6.5 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости в форме реферата

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Доклад – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения. Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников.

Цель написания реферата – формирование у магистров навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов.

Задачами написания реферата могут выступать:

- критическое осмысление, рассмотрение основных современных теорий, связанных с проблемой;
- изложение результатов научных исследований, посвященных проблеме;
- писание состояния изучения проблемы;
- обоснование точки зрения (концепции, теории, идеи);
- осуществление критического анализа отдельных положений современной теории о проблеме;
- сопоставление разных точек зрения на проблему.

Специфика (признаки) реферата:

- смысловая адекватность первоисточнику;
- полнота изложения содержания первоисточника при небольшом объеме полученного вторичного текста (информационная полнота);
- точность и объективность в передаче содержания первоисточников;
- стилевая однородность реферата;
- определенная типовая структура текста.

Виды докладов

По полноте изложения	Информативные (рефераты-конспекты)
	Индикативные (рефераты-резюме)
По количеству реферируемых источников	Монографические
	Обзорные

Реферат является оценочным средством для определения объема знаний и умений обучающегося по идентификаторам компетенции ИД-1_{УК-1} ИД-2_{УК-1} ИД-3_{УК-1} ИД-4_{УК-1} ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} ИД-4_{ОПК-1} ИД-1_{ОПК-3} ИД-2_{ОПК-3}.

Тема доклада выбирается студентами из перечня, приведенного в фонде оценочных средств, выложенном в электронно-образовательной среде образовательной организации по дисциплине «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве». Объем реферата должен составлять 15-20 страниц машинописного текста. Реферат должен быть оформлен в со-

ответствии с определенными требованиями. Все выполненные рефераты подлежат заслушиванию, по результатам которого обучающемуся могут быть заданы дополнительные вопросы, ответы на которые учитываются при определении преподавателем итоговой оценки.

Структура реферата:

- 1) титульный лист;
- 2) план работы с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованных источников;
- 7) приложения (необязательная часть реферата). Приложения располагаются последовательно, согласно заголовкам, отражающим их содержание.

Доклад оценивается исходя из установленных показателей и критериев оценки реферата.

Шкала оценивания реферата.

Оценка доклада осуществляется на основе аналитической или интегральной (целостной) шкалы оценивания. Интегральная (целостная) шкала рассматривает работу в целом, а не по аспектам. Учитывает одновременно множество факторов, а не оценивает каждый в отдельности. Если используется бальная оценка, то баллы могут быть переведены в оценки успеваемости следующим образом.

Доклад оценивается по 100 бальной шкале:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 51 балла – «неудовлетворительно».

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

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

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

- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ;
- онлайн видеотрансляции на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube;
- видеозаписи лекций педагогических работников ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей и/или на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.);
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);
- онлайн трансляция в Instagram.

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

- 1) Электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета;
- 2) онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки;
- 3) просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки;
- 4) групповая голосовая конференция в мессенджерах: мобильный телефон (смартфон) или компьютер с установленной программой (WhatsApp, Viber и т.п.), аудиоколонками и выходом в интернет;
- 5) онлайн трансляция в Instagram: регистрация в Instagram, компьютер с аудиоколонками и выходом в интернет.

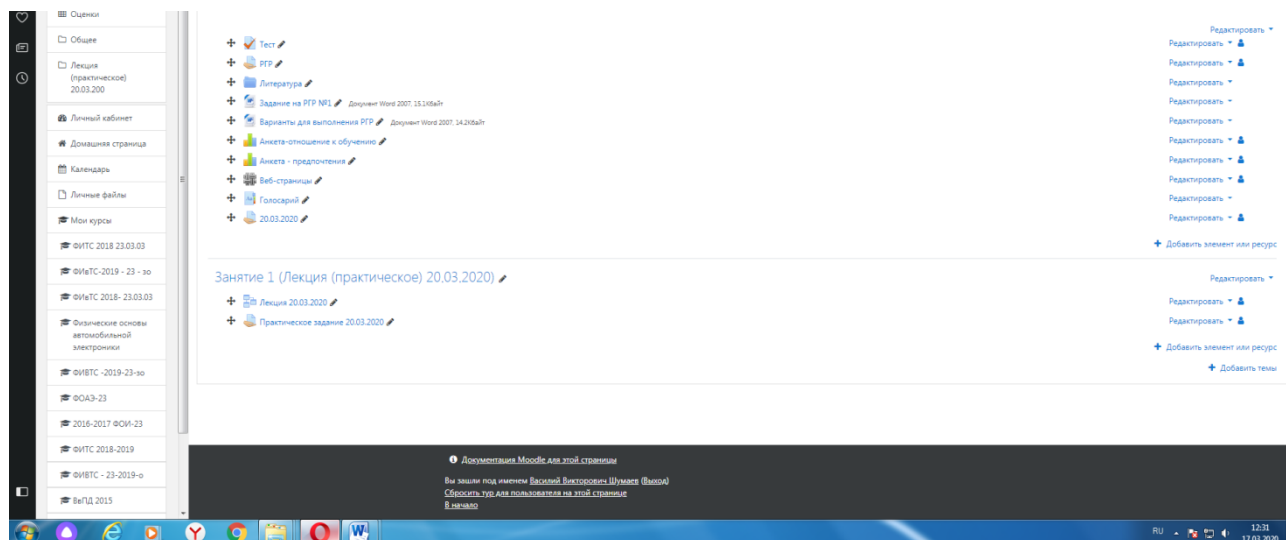
Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование»

<https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны для обучающихся бесплатно. Освоение обучающимся образовательных программ или их частей в виде онлайн-курсов подтверждается документом об образовании и (или) о квалификации либо документом об обучении, выданным организацией, реализующей образовательные программы или их части в виде онлайн-курсов. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных Университетом самостоятельно, посредством сопоставления планируемых результатов обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам, определенным образовательной программой, с результатами обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам образовательной программы, по которой обучающийся проходил обучение, при представлении обучающимся документов, подтверждающих пройденное им обучение.

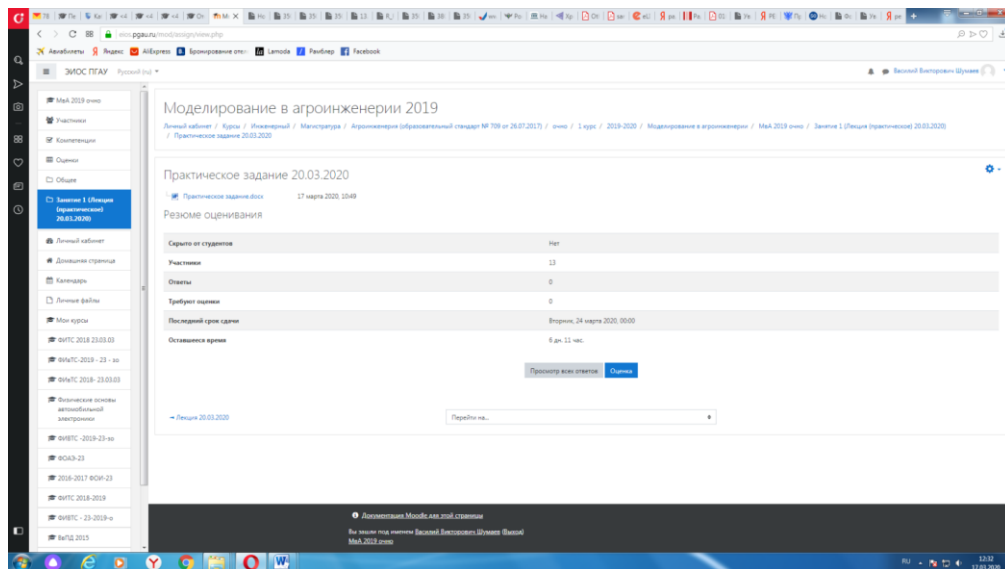
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

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

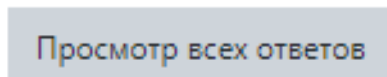
1. Заходим в электронной среде в дисциплину (практику), где необходимо оценить дистанционный курс.
2. Выбираем необходимое задание.



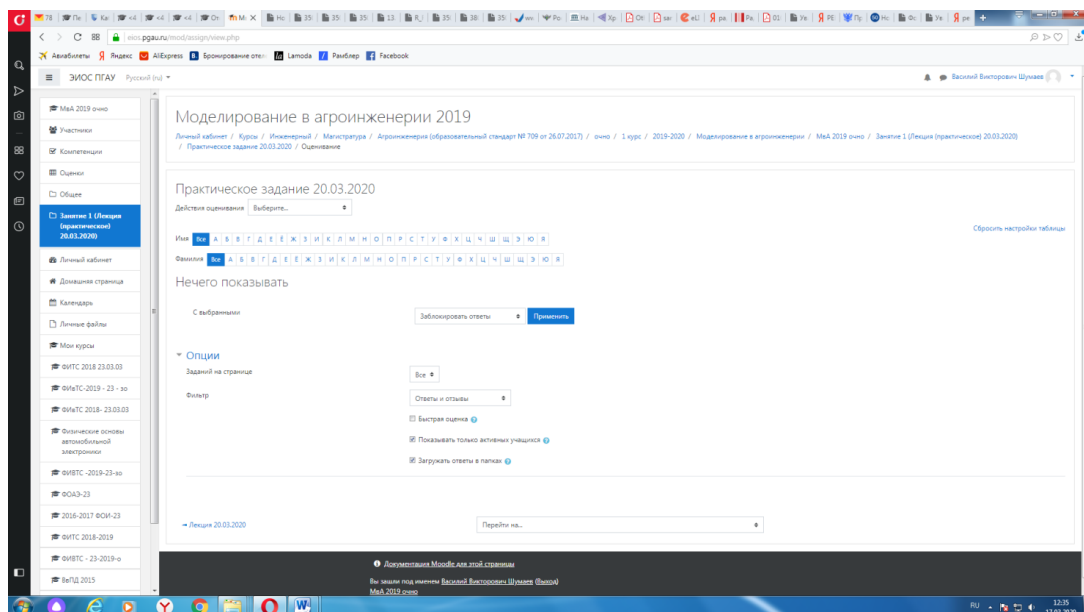
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



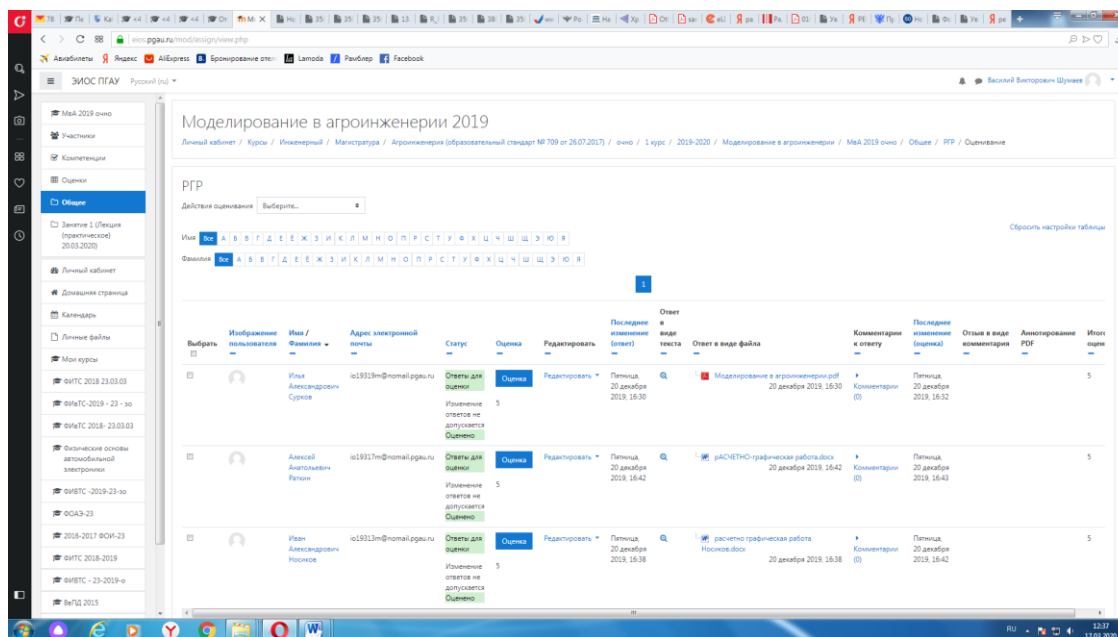
4. Далее нажимаем кнопку



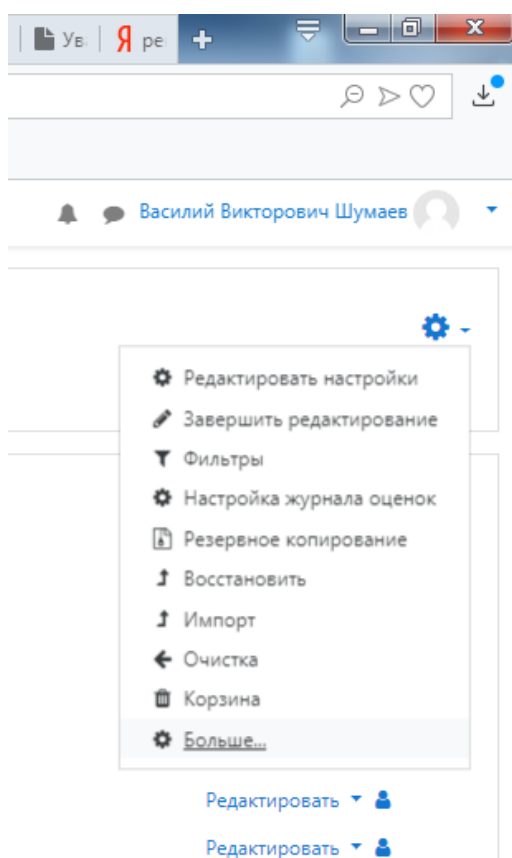
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



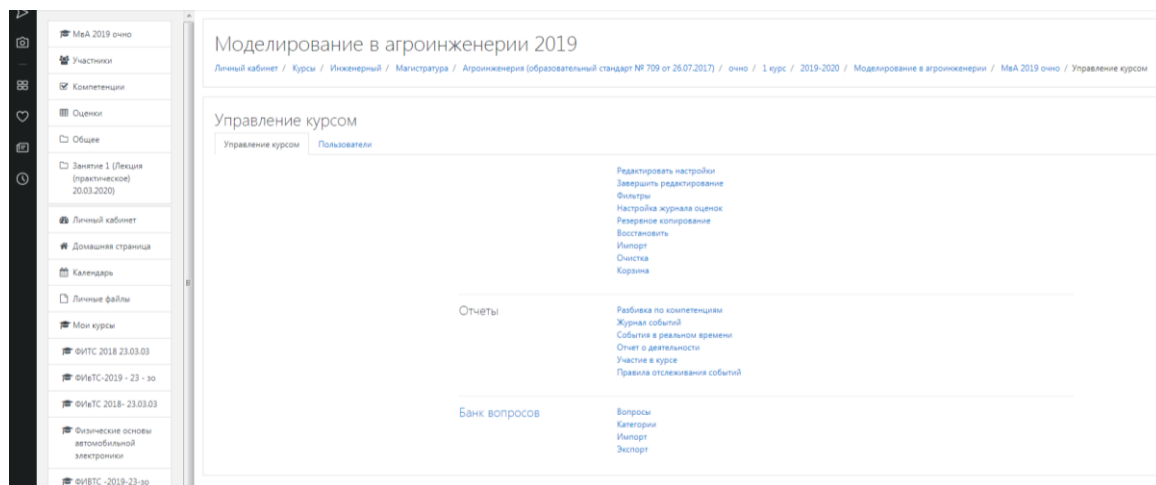
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



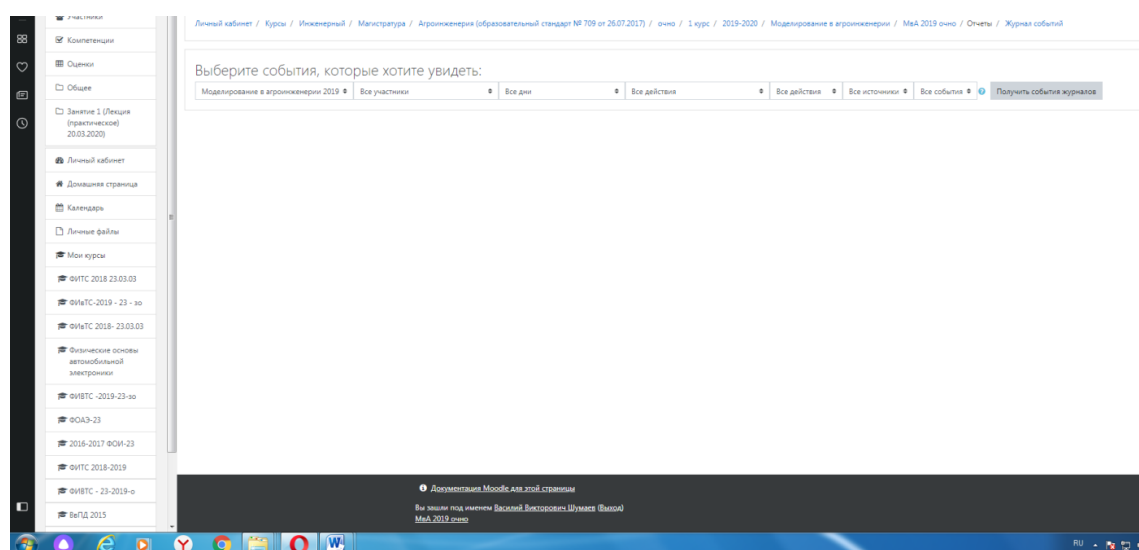
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



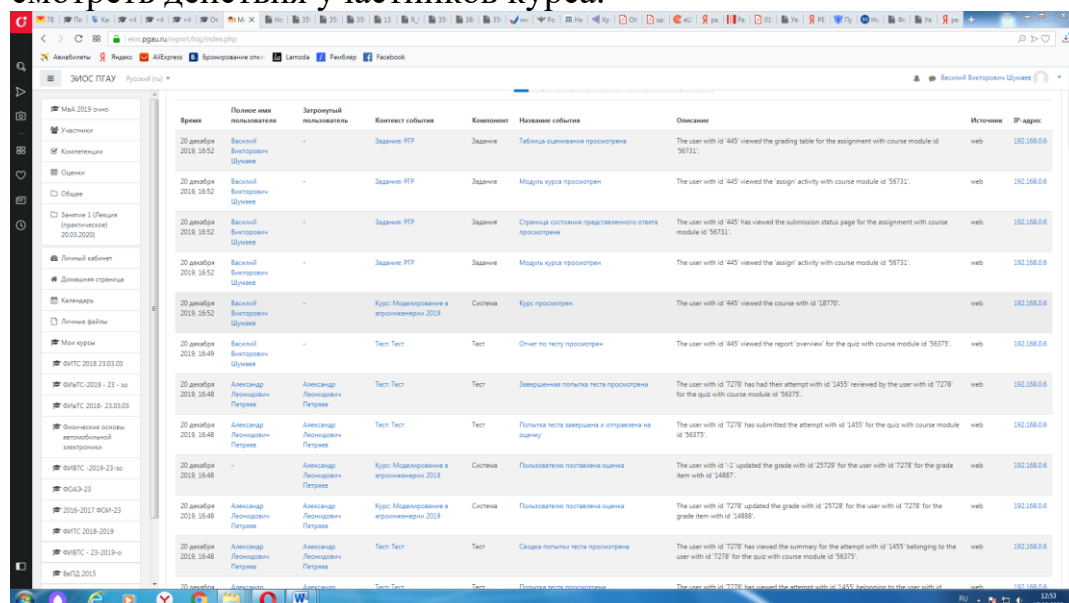
7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



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.

6.9 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:

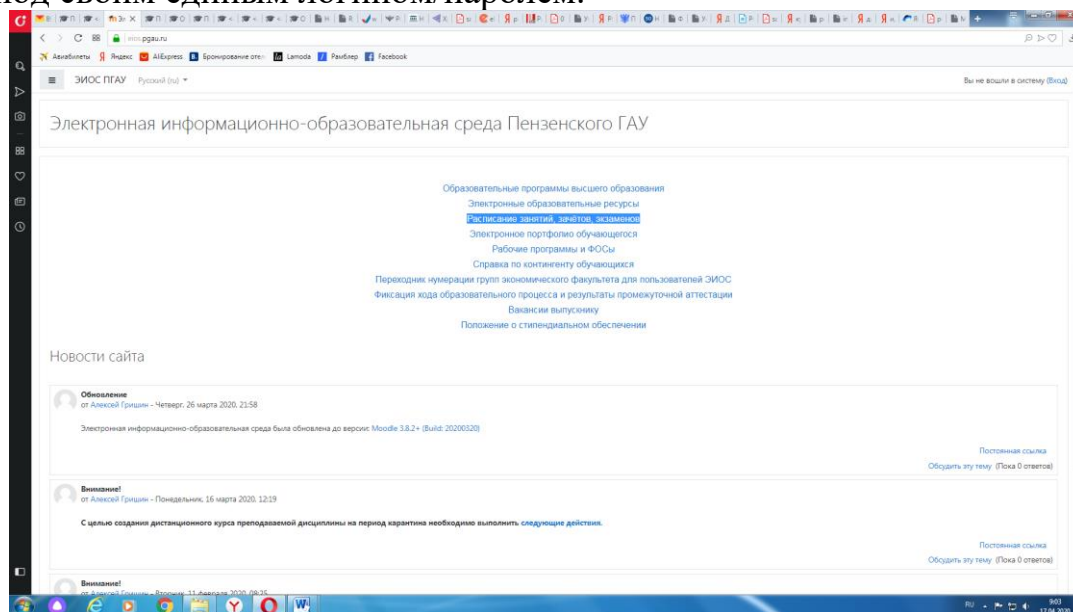
- компьютерное тестирование;
- устное собеседование, направленное на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование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

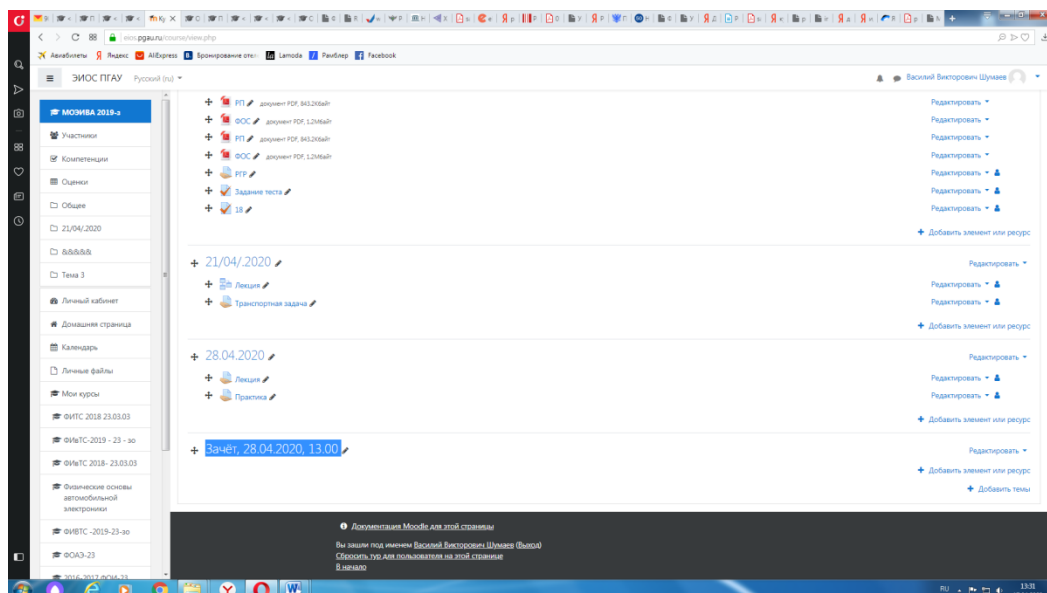
(https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

- 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.



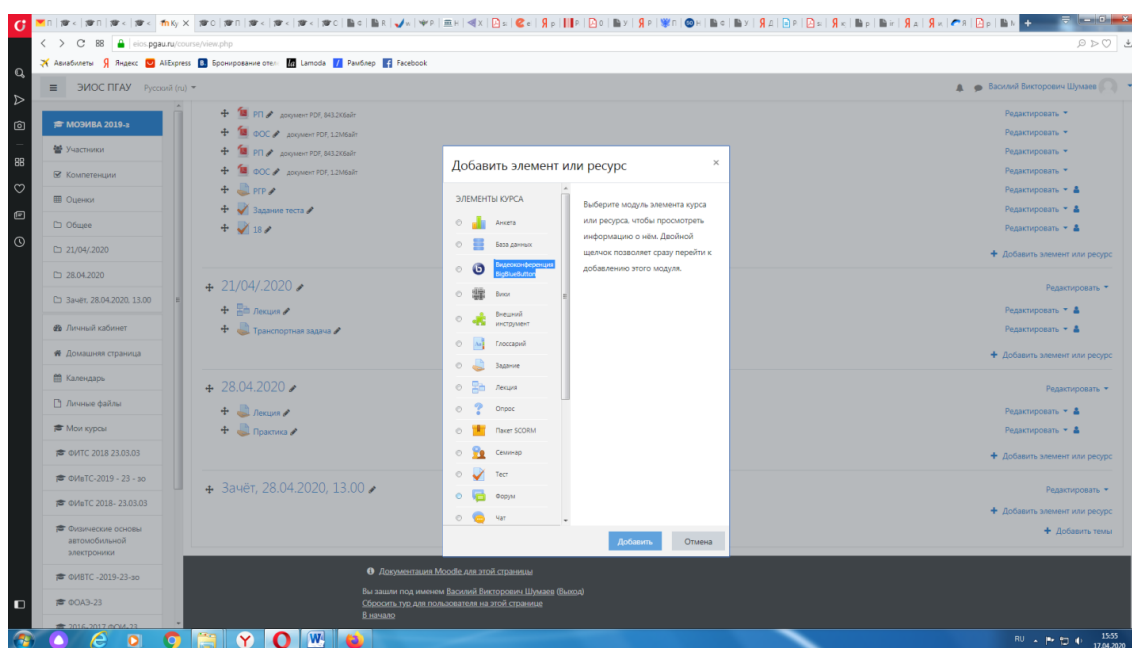
Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации

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

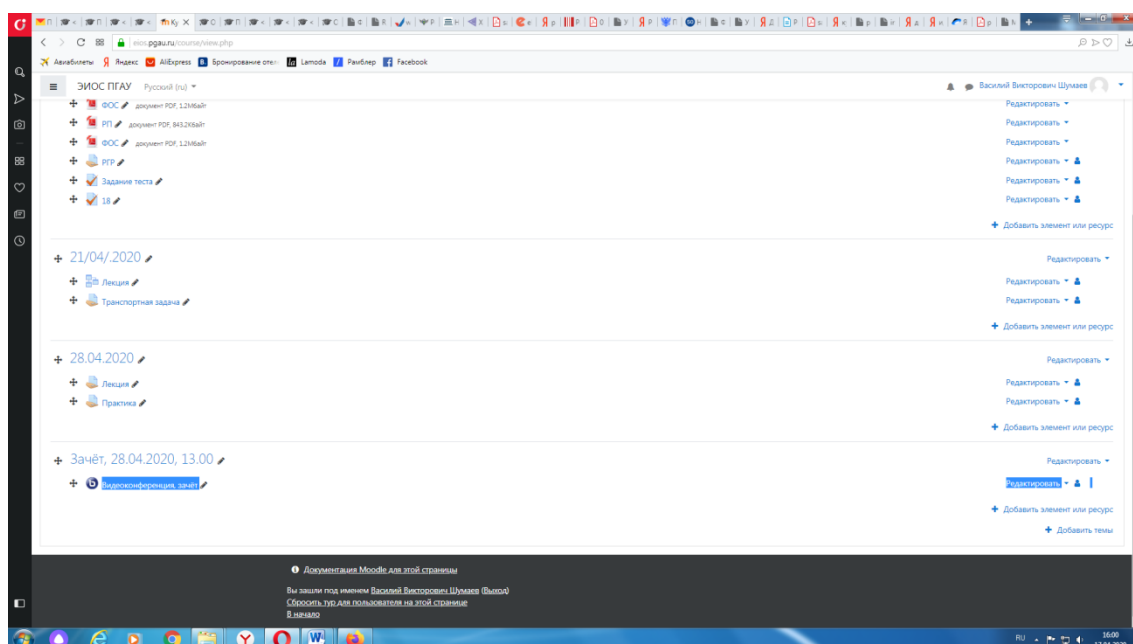


Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

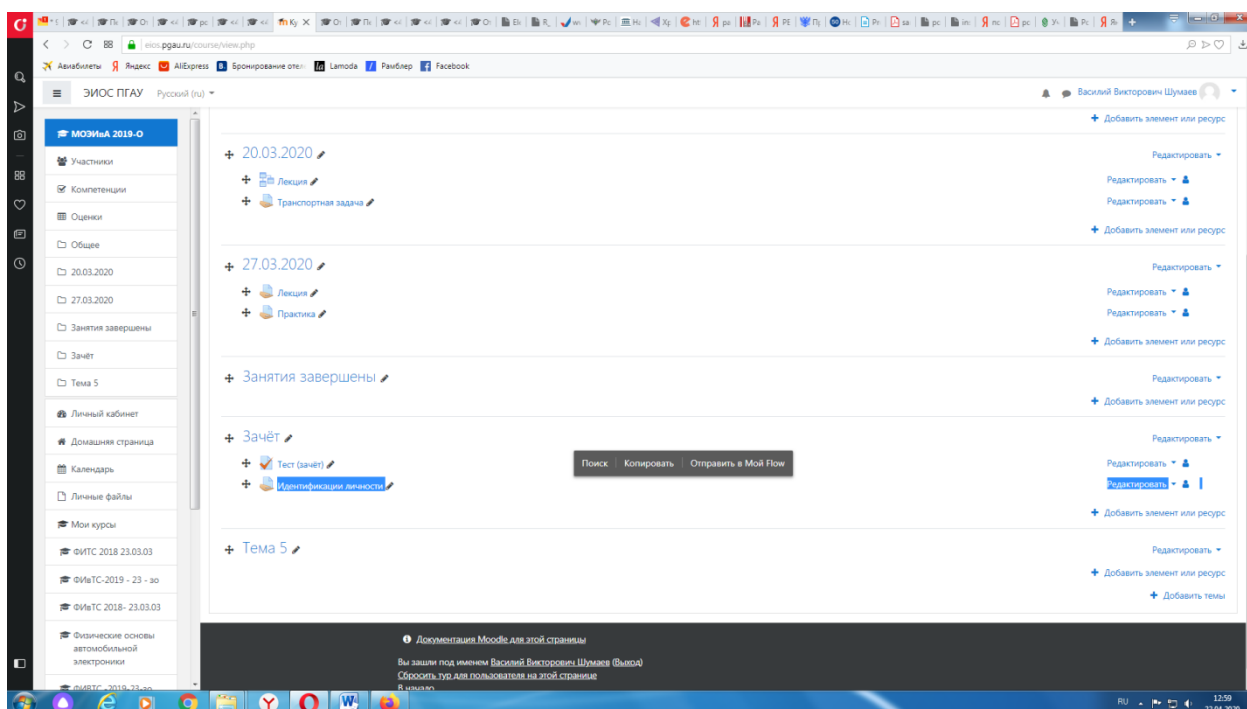
а) «Видеоконференция». Для того чтобы создать видеоконференцию, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «Видеоконференция» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации.



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

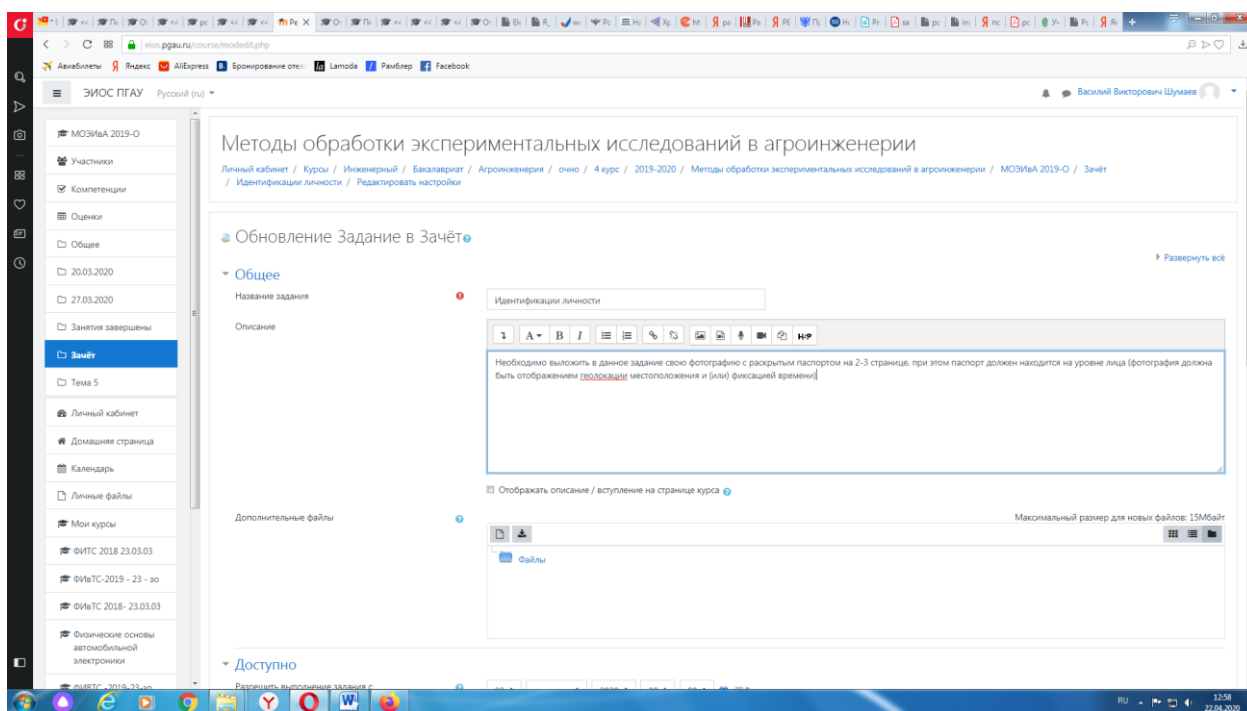


В случае возникновения трудностей при подключении к «Видеоконференции», вызванных отсутствием технических средств (веб камера, микрофон и др.) и (или) отсутствием качественной мобильной связи (сети Интернет) у обучающихся, находящихся за пределами г. Пенза, возможно применение фотофиксации (с подключённой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



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

тография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени)».



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

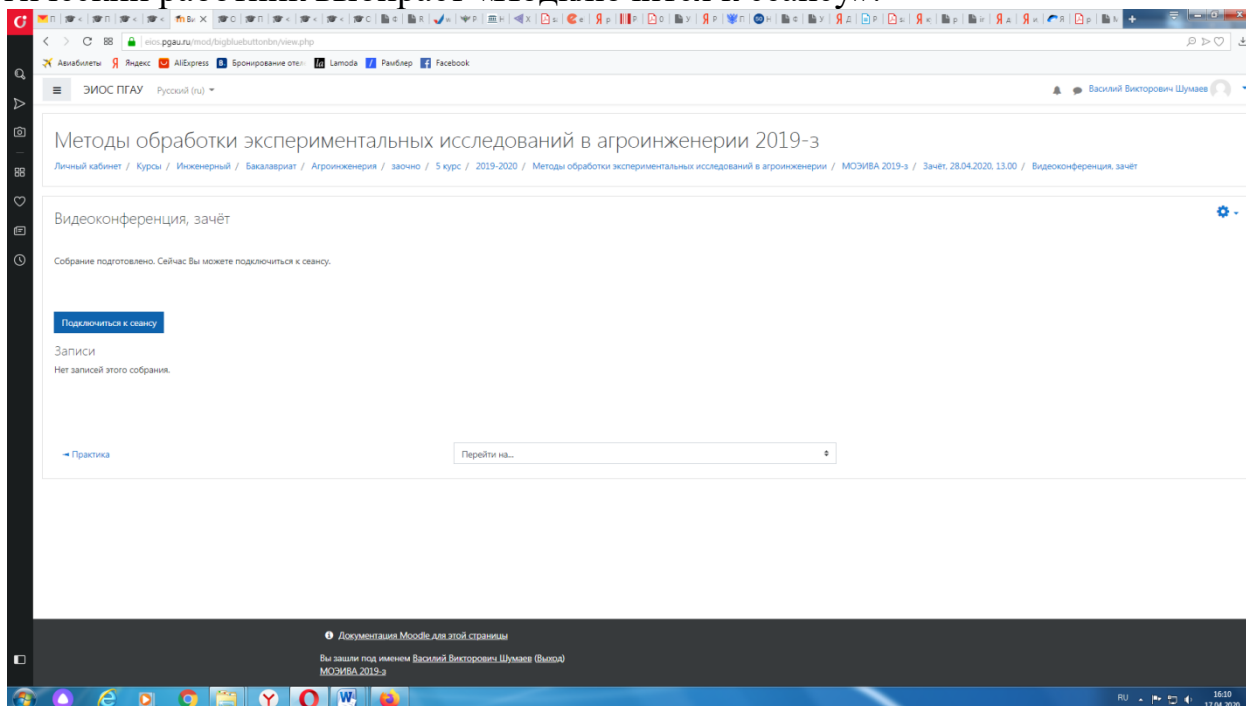
Банк тестовых заданий и тест должны быть сформированы не позднее, чем 5 рабочих дней до начала проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием.

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

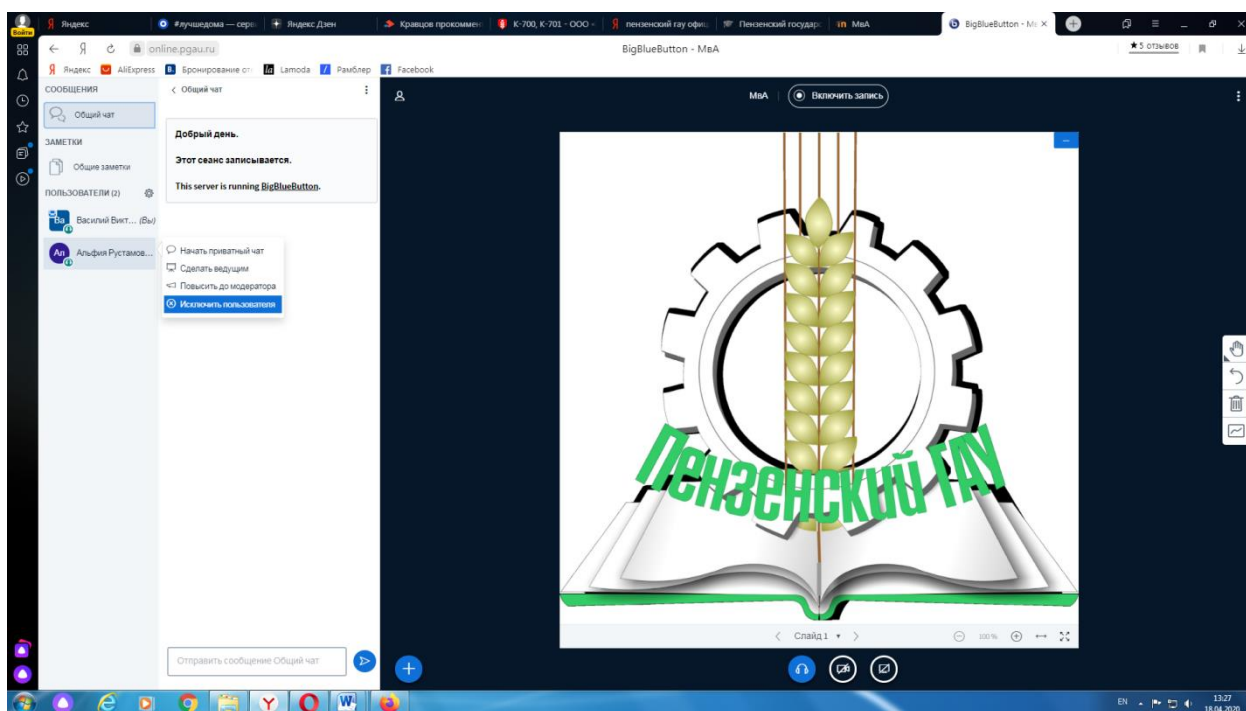
Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования

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 дисципли-

ны. Перед началом проведения собеседования в вебинарной комнате педагогический работник выбирает «Подключиться к сеансу».



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



В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- включает режим видеозаписи;

- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся 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».

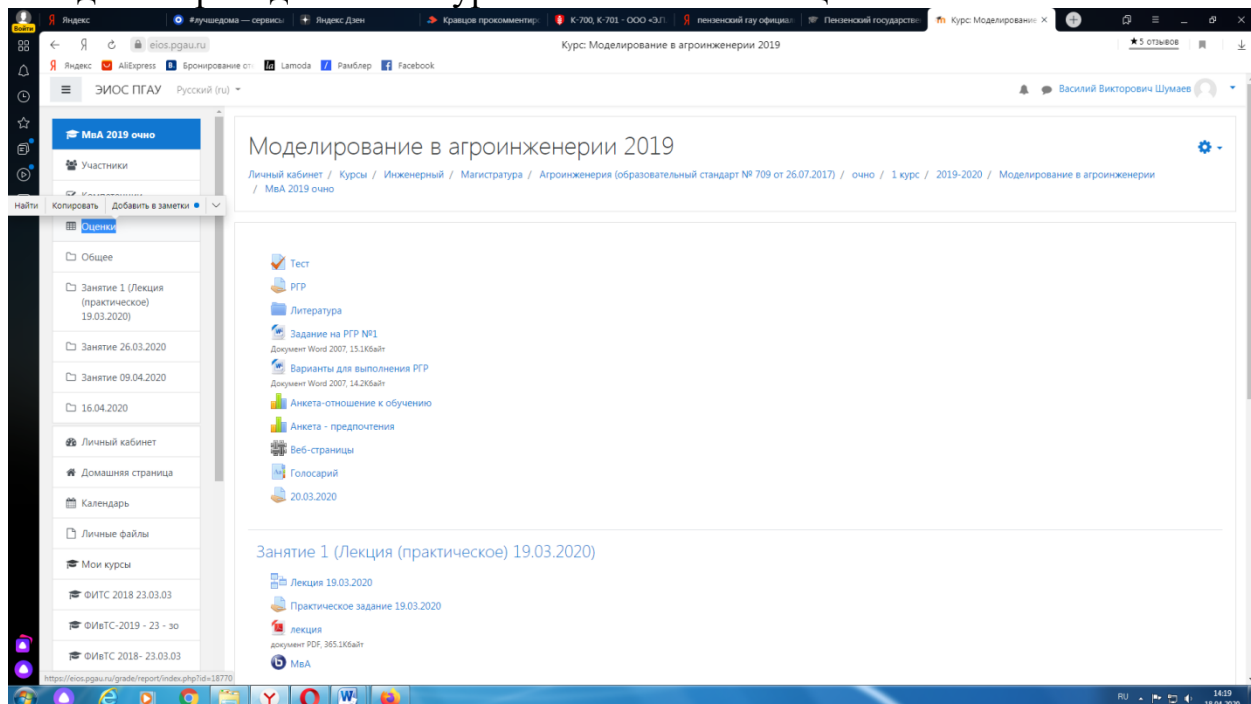
The screenshot displays the Moodle LMS interface. The top navigation bar shows the course title 'Моделирование в агроинженерии 2019' and the user 'Василий Викторович Шумаев'. The left sidebar contains a list of course activities, including 'Занятие 1 (Лекция (практическая)) 19.03.2020'. The main content area shows a 'Подключиться к сеансу' (Join session) button. Below this, the 'Записи' (Records) section contains a table with the following data:

Playback	Meeting	Запись	Описание	Preview	Дата	Продолжительность	Действия
	MeA	MeA	Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30		Пт, 17 апр 2020, 13:53 MSK	18	

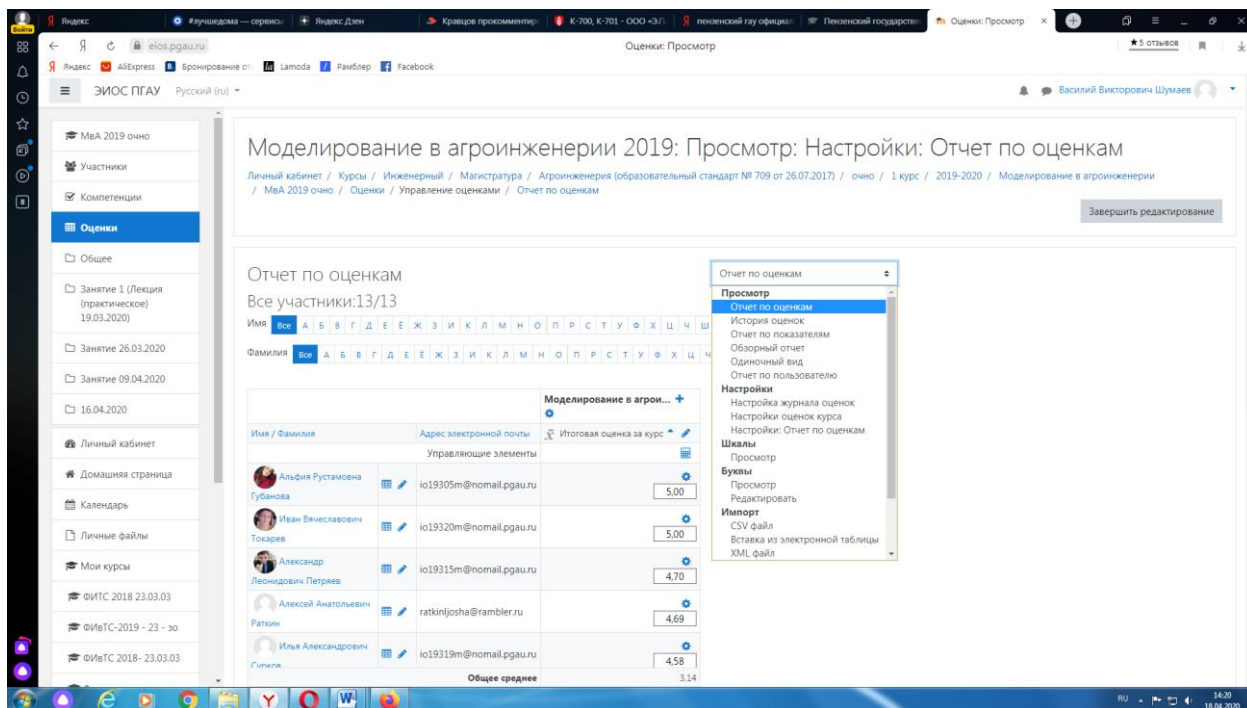
At the bottom of the page, there is a footer with the text: 'Документация Moodle для этой страницы. Вы зашли под именем Василий Викторович Шумаев (Выход) MeA 2019 очно'.

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

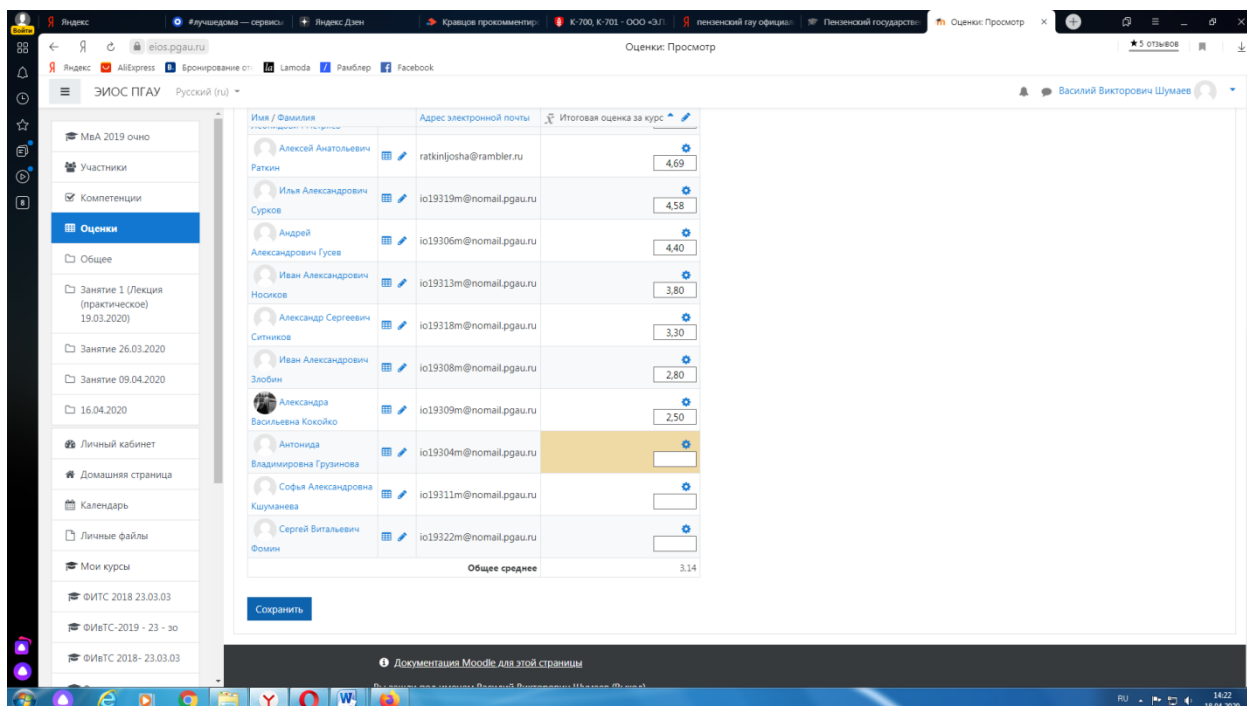
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



В результате появляется ведомость с оценками, куда мы можем проста-
вить 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.

Проведение промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

Компьютерное тестирование проводится с использованием функции в ЭИОС. Тест должен состоять не менее чем из 20 вопросов, время тестирования – не менее 15 минут.

Перед началом тестирования педагогический работник в вебинарной комнате начинает собрание с наименованием «Тестирование», включает видеозапись.

В случае если идентификация личности проводится посредством фотофиксации, педагогический работник входит в раздел «Идентификация личности». В данном разделе находятся размещённые фотографии обучающихся с раскрытым паспортом на 2-3 странице или иным документом, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи, (паспорт должен находиться на уровне лица, фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени).

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

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

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

Фиксация результатов промежуточной аттестации

Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в 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 выше-изложенной инструкцией, выставляя итоговую оценку.

Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации

Экзаменатор имеет право выставять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре экзаменационную оценку по ре-

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 Густавовна Губанова	io19305m@nmail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токарев	io19320m@nmail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петров	io19315m@nmail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinjasha@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nmail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nmail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Ноосков	io19313m@nmail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nmail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Злобин	io19308m@nmail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Кокорко	io19309m@nmail.pgau.ru	2,50
Антониде Владимировна Грузина	io19304m@nmail.pgau.ru	
София Александровна Кушманова	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).

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:

- При сдаче зачёта:
- до 3 баллов – незачет;
- от 3 до 5 баллов – зачет.

При сдаче зачёта с оценкой:

- до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);
- с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);
- с 3,7 до 4,4 (включительно) - 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) - 5 (отлично).

При сдаче экзамена:

- до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);
- с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);
- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Педагогическим работником данные критерии могут быть скорректированы пропорционально максимальной оценки за тест. Например, если максимальная оценка составляла 10, тогда при сдаче зачёта:

- до 6 баллов – незачет;
- от 6 до 10 баллов – зачет.

Порядок апелляции

Обучающиеся, которые не согласны с полученным средним баллом, сдают зачет по расписанию в соответствии с процедурами, описанными выше, при этом он доводит данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС до педагогического работника за день до начала сдачи дисциплины.