

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель методической
комиссии инженерного
факультета

(А.С. Иванов)

20 мая 2019 г.

Декан инженерного
факультета

(А.В. Поликанов)

20 мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Интеллектуальная сельскохозяйственная техника

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы
Технические системы в агробизнесе

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813.

Составитель рабочей программы:
доцент

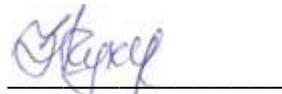

И.Н. Сёмов

старший преподаватель



А.Н. Калабушев

Рецензент:
доктор техн. наук, профессор



Кухмазов К.З.

Рабочая программа одобрена на заседаниях кафедры
«Механизация технологических процессов в АПК»
«13» мая 2019 года, протокол № 9.

Заведующий кафедрой «Механизация технологических процессов в АПК»:

канд. техн. наук, доцент



А.В. Яшин

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

Председатель методической комиссии инженерного факультета:

к.т.н., доцент



А.С. Иванов

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

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

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» для обучающихся первого и второго курсов инженерного факультета по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы Технические системы в агробизнесе.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813.

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

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

Рецензент
доктор технических наук,
профессор, зав. кафедрой
«Технический сервис машин»



Кухмазов К.З.

Выписка

из протокола № 9
заседания методической комиссии инженерного факультета

от «20» мая 2019 г.

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

Повестка дня

Вопрос 2. Рассмотрение рабочей программы дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника», разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813.

Слушали: Иванова А.С., который представил рабочую программу дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы Технические системы в агробизнесе.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника».

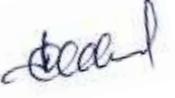
Председатель методической комиссии
инженерного факультета, к.т.н., доцент

А.С. Иванов

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № про- токола, виза зав. кафед- рой	Дата, № про- токола, виза председателя методиче- ской комис- сии	С какой даты вво- дятся
1	Фонд оценочных средств	Раздел 6 «Методические материалы, определяю- щие процедуры оценива- ния знаний, умений, навы- ков и (или) опыта деятель- ности, характеризующих этапы формирования ком- петенций» дополнить подразделами «Проце- дура и критерии оценки знаний и умений при теку- щем контроле успеваемо- сти с применением элек- тронного обучения и ди- станционных образова- тельных технологий» и «Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной атте- стации с применением электронного обучения и дистанционных образова- тельных 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 «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»**

№ П/П	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № про- токола, виза зав. кафед- рой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Научные основы проектирования сельскохозяйственной техники и технологий»»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава ЭБС	Протокол № 10 от 24.08.2020 	Протокол №9 от 25.08.2020 	01.09.2020
2	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Научные основы проектирования сельскохозяйственной техники и технологий»»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской коми- сии	С какой даты вводятся
1	Раздел 5. «Содержание дисциплины»	Добавлена в соответствии с Положением о порядке организации практической подготовки обучающихся в ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ новая редакция таблицы 5.3.3 и таблицы 5.3.4	Протокол № 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)

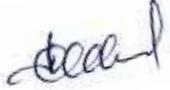
Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, №proto- кола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-мето- дическое и инфор- мационное обес- печие дисци- плины	Новая редакция таблицы «Перечень современных профессиональных баз данных и информацион- ных справочных систем» с учетом изменений со- става электронных СПС и содержания официаль- ной статистики Росстат и Пензастат»	Протокол № 13 от 25 августа 2021 г. 	Протокол № 11 от 25 августа 2021 г. 	1.09.21
2	10. Материально- техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дис- циплине	Новая редакция таблицы «Материально-техниче- ское обеспечение дисци- плины» в части состава лицензионного про- граммного обеспечения и реквизитов подтвержда- ющих документов	Протокол № 13 от 25 августа 2021 г. 	Протокол № 11 от 25 августа 2021 г. 	1.09.21

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, №proto- кола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-мето- дическое и инфор- мационное обес- печие дисци- плины	Новая редакция таблицы «Перечень современных профессиональных баз данных и информацион- ных справочных систем» с учетом изменений со- става электронных СПС и содержания официаль- ной статистики Росстат и Пензастат»	Протокол № 12 от 29 августа 2022 г. 	Протокол № 12 от 29 августа 2022 г.	
2	10. Материально- техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дис- циплине	Новая редакция таблицы «Материально-техниче- ское обеспечение дисци- плины» в части состава лицензионного про- граммного обеспечения и реквизитов подтвержда- ющих документов			1.09.22

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, №proto- кола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-мето- дическое и инфор- мационное обес- печие дисци- плины	Новая редакция таблицы «Перечень современных профессиональных баз данных и информацион- ных справочных систем» с учетом изменений со- става электронных СПС и содержания официаль- ной статистики Росстат и Пензастат»	Протокол № 11 от 28 августа 2023 г. 	Протокол № 11 от 28 августа 2023 г.	
2	10. Материально- техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дис- циплине	Новая редакция таблицы «Материально-техниче- ское обеспечение дисци- плины» в части состава лицензионного про- граммного обеспечения и реквизитов подтвержда- ющих документов			1.09.23

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской коми- сии	С какой даты 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 26.08.2024</p> 	<p>Протокол №10 от 28.08.2024</p> 	01.09.2024

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины
«Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической ко- миссии	С какой даты вво- дятся
1	Раздел 5. Содержание дисциплины	Добавлена новая редакция в таблицы: Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения); Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения); Таблица 5.3.1 – Наименование тем лабораторных занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения); Таблица 5.3.2 – Наименование тем лабораторных занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения); Таблица 5.3.3 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения); Таблица 5.3.4 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения)	Протокол №11 от 25.08.2025 		
	Раздел 7. Образовательные технологии	Добавлена новая редакция в таблицы: Таблица 7.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения); Таблица 7.2 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)		Протокол №10 от 28.08.2025 	01.09.2025
	Раздел 9. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений состава ЭБС			
	Раздел 10. «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов в учебных аудиториях			
	12 Словарь терминов	Добавлены термины			
	ФОС Раздел 5.2 Контрольная работа (заочная форма обучения)	Обновлены задания контрольной работы			

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков организации эксплуатации сельскохозяйственной техники, в том числе с элементами интеллектуальных технических систем, с учетом нормативных и технологических требований, включая ее приемку, учет, техническое обслуживание и регулировку, а также разработки предложений по повышению эффективности растениеводства на базе интеллектуальной техники.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания в области устройства, процесса работы и регулировок сельскохозяйственной техники, в том числе оснащенной элементами интеллектуальных технических систем, а также контроле качества технологических процессов при возделывании продукции растениеводства;
- сформировать умения, необходимые для осуществления проверки работоспособности и регулировки сельскохозяйственной техники, в том числе оснащенной элементами интеллектуальных технических систем;
- сформировать навыки разработки предложений по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники оснащенной элементами интеллектуальных технических систем.

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

Дисциплина «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» направлена на формирование профессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом:

способен применять электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники (ПКС-3);

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

В результате изучения дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

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

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

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

Трудовые действия:

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

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

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

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника», индикаторы достижения компетенции ПКС-3, перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора до- стижения компетен- ции	Наименование инди- катора достижения компе- тенции	Код планируемого результата обуче- ния	Планируемые результаты обучения	Наименование оце- ночных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1 _{ПКС-3}	Применяет электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	36 (ИД-1 _{ПКС-3})	Знать: электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Контрольная работа собеседование, Зачет с оценкой

1	2	3	4	5	6
2	ИД-1ПКС-3	Применяет электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации	У8 (ИД-1ПКС-3)	Уметь: использовать электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Контрольная работа собеседование, Зачет с оценкой
3	ИД-1ПКС-3	(автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	В6 (ИД-1ПКС-3)	Владеть: навыками использования электронных информационно-аналитических ресурсов, в том числе профильных баз данных, программных комплексов при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Контрольная работа собеседование, Зачет с оценкой

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.ДВ.02.01 Предшествующими курсами дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» являются «Сельскохозяйственные машины», «Тракторы и автомобили». Является базовой для дисциплин «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве», «Научные основы проектирования сельскохозяйственной техники и технологий», «Проектирование предприятий технического сервиса», практики – «Научно-исследовательская работа».

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часов).

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (6 семестр)	заочная форма обучения (4 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	89,7/2,492	23,4/0,65
1.1	Лекции	Лек	30/0,833	8/0,222
1.2	Семинары, и практические занятия	Пр	30/0,833	4/0,111
1.3	Лабораторные работы	Лаб	28/0,778	10/0,278
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	1,5/0,042	1,2/0,033
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,006	0,2/0,006
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	-	-
1.7	Сдача экзамена	КЭ	-	-
2	Общий объем самостоятельной работы		90,3/2,508	156,6/4,35
2.1	Самостоятельная работа	СР	90,3/2,508	156,6/4,35
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	-	-
	Всего	По плану	180/5	180/5

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – зачёт с оценкой, 6 семестр.

по заочной форме обучения – зачёт с оценкой 4 курс, зимняя сессия.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» и их содержание

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	2	3	4
1	Система точного земледелия	Научные основы сберегающего земледелия. Система точного земледелия. Глобальная система спутниковой навигации.	З6 (ИД-1пкс-3) У8 (ИД-1пкс-3) В6 (ИД-1пкс-3)
2	Беспилотные летательные аппараты. Робототехника в автоматизации технологических процессов АПК	История и сферы применения БПЛА. Классификация и устройство БПЛА. Аэродинамика БПЛА и основы радиосвязи. Техника безопасности при сборке и пилотировании БПЛА. Основы пилотирования БПЛА. Аэрофотосъемка. Робототехника в автоматизации технологических процессов АПК.	З6 (ИД-1пкс-3) У8 (ИД-1пкс-3) В6 (ИД-1пкс-3)

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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	Научные основы сберегающего земледелия	1. Эффективное использование земельных ресурсов. 2. Сберегающее земледелие. 3. Технологии сберегающего земледелия. 4.. Цель и задачи дисциплины.	4
2	1	Система точного земледелия	1. Основные понятия точного земледелия. 2. Технологии точного земледелия. 3. Этапы освоения технологии точного земледелия.	4
3	1	Глобальная система спутниковой навигации.	1. Приборы спутниковой навигации. 2. Подруливающее устройство. 3. Оборудование для параллельного вождения.	2
4	1	Картирование поле.	1.Полевые компьютеры. 2. Пробоотборники. 3. Мобильные химические лаборатории.	2
5	1	Дифференцированное внесение удобрений и СЗР.	1.Дифференцированное внесение и СЗР в режиме оффлайн. 2. Дифференцированное внесение и СЗР в режиме онлайн. 3. Картирование урожайности.	4
6	2	Беспилотные летательные аппараты.	1.Классификация БЛА. 2. Выполняемые функции БЛА. 3. Эксплуатация БЛА.	4
7	2	Мониторинг сельскохозяйственной техники.	1.Общие сведения о системе мониторинга. 2. Технические характеристики и принцип работы. 3. Схемы работы систем TELEMATICS, Omnicomm. 4. Контроль расхода топлива.	4
8	2	Робототехника в автоматизации технологических процессов АПК	1. История развития робототехники 2. Применение роботов в растениеводстве 3. Применение роботов в животноводстве	6
Итого (6 семестр / 4 курс зимняя сессия)				30

Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения) в редакции от 25.08.2025 г.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	Система точного земледелия	1. Сущность и задачи координатного земледелия 2. Исторические аспекты координатного земледелия 3. Эффективность использования земельных ресурсов	2
2	1	Глобальная система спутниковой навигации.	1. Системы параллельного и автоматического вождения. Приборы спутниковой навигации 2 Подруливающее устройство	2
3	1	Дифференцированное внесение удобрений	1. Дифференцированное внесение удобрений в режиме off-line. 2. Дифференцированное внесение удобрений в режиме on-line.	2
4	2	История и сферы применения БПЛА	1. История развития беспилотных летательных аппаратов 2. Сфера применения беспилотных летательных аппаратов	4
5	2	Классификация и устройство БПЛА	1. Классификация БПЛА 2. Устройство и принцип работы БПЛА. Винтомоторная группа. Полетный контроллер. Аккумуляторы.	6
6	2	Аэродинамика БПЛА и основы радиосвязи.	1. Аэродинамика. 2. Виды полезной нагрузки. 2. Основы радиосвязи.	2
7	2	Техника безопасности при сборке и пилотировании БПЛА	1. Техника безопасности при сборке коптеров. 2. Техника безопасности при подготовке к эксплуатации и пилотировании БПЛА. 3. Правила регистрации БПЛА в российской федерации. Согласование полетов.	4
8	2	Основы пилотирования БПЛА	1. Визуальное пилотирование и органы управления. 2. Базовые процедуры. 3. Предполетная подготовка коптера в помещении. 4. Теория FPV-пилотирования. 5. Аттестация и оценка навыков пилотирования обучающихся	4
9	2	Аэрофотосъемка	1. История аэрофотосъемки. 2. Планирование маршрута полета БПЛА.	2
10	2	Робототехника в автоматизации технологических процессов АПК	1. История развития робототехники 2. Применение роботов в растениеводстве 3. Применение роботов в животноводстве	2
Итого (6 семестр)				30

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	Научные основы сберегающего земледелия	1. Эффективное использование земельных ресурсов. 2. Сберегающее земледелие. 3. Технологии сберегающего земледелия. 4.. Цель и задачи дисциплины.	1
2	1	Система точного земледелия	1. Основные понятия точного земледелия. 2. Технологии точного земледелия. 3. Этапы освоения технологии точного земледелия.	1
3	1	Глобальная система спутниковой навигации.	1. Приборы спутниковой навигации. 2. Подруливающее устройство. 3. Оборудование для параллельного вождения.	1
4	1	Картирование поле.	1.Полевые компьютеры. 2. Пробоотборники. 3. Мобильные химические лаборатории.	1
5	1	Дифференцированное внесение удобрений и СЗР.	1.Дифференцированное внесение и СЗР в режиме оффлайн. 2. Дифференцированное внесение и СЗР в режиме онлайн. 3. Картирование урожайности.	1
6	2	Беспилотные летательные аппараты.	1.Классификация БЛА. 2. Выполняемые функции БЛА. 3. Эксплуатация БЛА.	1
7	2	Мониторинг сельскохозяйственной техники.	1.Общие сведения о системе мониторинга. 2. Технические характеристики и принцип работы. 3. Схемы работы систем TELEMATICS, Omnicomm. 4. Контроль расхода топлива.	1
8	2	Робототехника в автоматизации технологических процессов АПК	1. История развития робототехники 2. Применение роботов в растениеводстве 3. Применение роботов в животноводстве	1
Итого (4 курс зимняя сессия)				8

Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения) в редакции от 25.08.2025 г.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	Система точного земледелия	1. Сущность и задачи координатного земледелия 2. Исторические аспекты координатного земледелия 3. Эффективность использования земельных ресурсов	2
2	2	История и сферы применения БПЛА	1. История развития беспилотных летательных аппаратов. 2. Сфера применения беспилотных летательных аппаратов. 3. Классификация БПЛА. 4. Устройство и принцип работы БПЛА.	2
3	2	Техника безопасности при сборке и пилотировании БПЛА	1. Техника безопасности при сборке коптеров. 2. Техника безопасности при подготовке к эксплуатации и пилотировании БПЛА. 3. Правила регистрации БПЛА в Российской Федерации. Согласование полетов.	2
4	2	Основы пилотирования БПЛА	1. Визуальное пилотирование и органы управления. 2. Базовые процедуры. 3. Предполетная подготовка коптера в помещении. 4. Теория FPV-пилотирования. 5. Аттестация и оценка навыков пилотирования обучающихся	2
Итого (6 семестр)				8

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

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

№ п/п	№ раздела дисци- плины	Тема работы	Время, ч
1.	2	3	4
2.	1	Параллельное вождение агрегатов.	2
3.	1	Картирование полей.	2
4.	1	Картирование урожайности.	2
5.	11	Автоматические пробоотборники почвы.	2
6.		Дифференцированное внесение твёрдых удобрений в режиме оффлайн.	2
7.	1	Дифференцированное внесение жидких удобрений и СЗР в режиме оффлайн.	2
8.	1	Дифференцированное внесение удобрений в режиме онлайн.	2
9.	1	Мониторинг сельскохозяйственной техники в режиме онлайн.	2
10.	2	Роботизированные системы в растениеводстве	2
11.	2	Роботизированные системы для обработки почвы	2
12.	2	Роботизированные системы, применяемые для посева и посадки	2
13.	2	Роботизированные системы для химической защиты растений	2
14.	2	Роботизированные системы применяемые для уборки	2
15.	2	Роботизированные системы в животноводстве	2
16.	2	Роботизированные системы для кормления животных	2
17.	2	Роботизированные системы для доения	2
Итого (6 семестр)			54

Таблица 5.3.1 – Наименование тем лабораторных занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения) в редакции от 25.08.2025 г.

№ п/п	№ раздела дисци- плины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	Параллельное вождение агрегатов.	2
2	2	Знакомство со средой программирования TRIK Studio	2
3	2	Знакомство со средой Pioneer Station	2
4	2	Программирование в TRIK Studio – управление свето-диодами	2
5	2	Программирование на языке LUA – управление светодиодами.	2
6	2	Автономная навигация БАС – оптическое позиционирование	2
7	2	Автономная навигация БАС – маяки.	2
8	2	Автономная навигация БАС – точность	2
9	2	Объединение pilotируемого полета и автономной программы	2
10	2	Работа с автопилотом	2
11	2	Программирование на языке Lua – Таблицы	2
12	2	Программирование на языке Lua – Циклы	2
13	2	Программирование на языке Lua – Управление свето-диодной панелью	2
14	2	Программирование на языке Lua – Таймеры и асинхронность	2
Итого (6 семестр)			28

Таблица 5.3.2 – Наименование тем лабораторных занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения) в редакции от 25.08.2025 г.

№ п/п	№ раздела дисци- плины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	Параллельное вождение агрегатов.	2
2	2	Знакомство со средой программирования TRIK Studio. Знакомство со средой Pioneer Station	2
3	2	Программирование в TRIK Studio – управление свето-диодами. Программирование на языке LUA – управление светодиодами.	2
4	2	Автономная навигация БАС – оптическое позициони-рование	2
5	2	Автономная навигация БАС – маяки.. Автономная навигация БАС – точность	2
Итого (6 семестр)			10

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

№ п/п	№ раздела дисци- плины	Тема работы	Время, ч
1.	2	3	4
2.	1	Параллельное вождение агрегатов.	1
3.	1	Картирование полей.	1
4.	1	Картирование урожайности.	1
5.	1	Автоматические пробоотборники почвы.	1
6.	1	Дифференцированное внесение твёрдых удобрений в режиме оффлайн.	1
7.	1	Дифференцированное внесение жидких удобрений и СЗР в режиме оффлайн.	1
8.	1	Дифференцированное внесение удобрений в режиме онлайн.	1
9.	2	Роботизированные системы в растениеводстве	1
10.	2	Роботизированные системы для обработки почвы	1
11.	2	Роботизированные системы, применяемые для посева и посадки	1
12.	2	Роботизированные системы для химической защиты растений	1
13.	2	Роботизированные системы применяемые для уборки	1
Итого (4 курс зимняя сессия)			14

Таблица 5.3.3 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения) в редакции от 25.08.2025 г.

№ п/п	№ раздела дисци- плины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	Картирование полей	2
2	2	Упражнение: отработка навыков управления полетом беспилотными летательными аппаратами в симуляторе «The Drone Racing League Simulator»	10
3	2	Изучение конструкции беспилотного летательного аппарата Геоскан «Пионер». Отработка навыков управления полетом беспилотными летательными аппаратами Геоскан «Пионер».	4
4	2	Моделирование элементов конструкции беспилотного летательного аппарата Геоскан «Пионер»	2
5	2	Изучение конструкции беспилотного летательного аппарата DJI Mini 3. Практические занятия отработка навыков управления полетом беспилотными летательными аппаратами DJI Mini 3.	4
6	2	Моделирование элементов конструкции беспилотного летательного аппарата DJI Mini 3.	2
7	2	Изучение конструкции беспилотного летательного аппарата MOBULA7 1S Micro fpv whoop drone. Отработка навыков управления полетом беспилотными летательными аппаратами MOBULA7 1S Micro fpv whoop drone.	4
8	2	Моделирование элементов конструкции беспилотного летательного аппарата MOBULA7 1S Micro fpv whoop drone.	2
Итого (3 курс)			30

Таблица 5.3.4 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения) в редакции от 25.08.2025 г.

№ п/п	№ раздела дисци- плины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	Картирование полей	2
2	2	Упражнение: отработка навыков управления полетом беспилотными летательными аппаратами в симуляторе «The Drone Racing League Simulator»	2
Итого (4 курс, зимняя сессия)			4

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

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения) (6 семестр)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов (табл. 6.1)	60,3
2	Подготовка к собеседованию	20
3	Подготовка к сдаче зачёта	10
Итого		90,3

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения) (4 курс зимняя сессия)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов (табл. 6.1)	120,6
2	Контрольная работа	20
3	Подготовка к сдаче зачёта	10
Итого		156,6

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА»

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося приведены в таблицах 6.1, 6.2, 6.3, 6.4.

Таблица 6.1 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения) (4 семестр / 2 курс летняя сессия)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1	Основные элементы системы точного земледелия. Общие понятия. Глобальные системы позиционирования. Географические информационные системы. Оценка урожайности. Дифференцированное внесение материалов. Дистанционное зондирование земли. 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	15,3	1,2,3,4,5
2	1	Экономические и экологические аспекты технологии точного земледелия. Экономические аспекты технологии точного земледелия. Экологические аспекты технологии точного земледелия. 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	15,3	1,2,3,4,5
3	1	Системы параллельного вождения. Программно-приборное обеспечение систем точного земледелия. Системы параллельного вождения. 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	15,3	1,2,3,4,5
4	2	Роботизированные системы в сельском хозяйстве. Применение роботов в растениеводстве. Применение роботов в животноводстве. 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	15,3	1,2,3,4,5
5	1, 2	Подготовка к собеседованию . 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	20	1,2,3,4,5
6	1, 2	Подготовка к сдаче зачёта . 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	10	1,2,3,4,5
Итого			90,3	

Таблица 6.3– Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения) (4 курс зимняя сессия)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1	Основные элементы системы точного земледелия. Общие понятия. Глобальные системы позиционирования. Географические информационные системы. Оценка урожайности. Дифференцированное внесение материалов. Дистанционное зондирование земли. З6 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	30,3	1,2,3,4,5
2	1	Экономические и экологические аспекты технологии точного земледелия. Экономические аспекты технологии точного земледелия. Экологические аспекты технологии точного земледелия. З6 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	30,3	1,2,3,4,5
3	1	Системы параллельного вождения. Программно-приборное обеспечение систем точного земледелия. Системы параллельного вождения. З6 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	30,3	1,2,3,4,5
4	2	Роботизированные системы в сельском хозяйстве. Применение роботов в растениеводстве. Применение роботов в животноводстве. З6 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	30,3	1,2,3,4,5
5	1, 2	Подготовка к собеседованию . З6 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	20	1,2,3,4,5
6	1, 2	Подготовка к сдаче зачёта . З6 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	10	1,2,3,4,5
Итого			156,6	

7 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 7.1 Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения) (6 семестр)

№раздела	Вид за- нятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые резуль- таты обучения	Время, ч
1	Лаб	Технологии: работа в малых группах, дискуссия. Вопросы: Картирование полей. 36 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	2
1	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Параллельное вождение агрегатов. 36 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	2
2	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Роботизированные системы в растениевод- стве 36 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	2
2	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Роботизированные системы в животновод- стве 36 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	2
Итого			6

Таблица 7.1 Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения) 4 курс зимняя сессия

№раздела	Вид за- нятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые резуль- таты обучения	Время, ч
1	Лаб	Технологии: работа в малых группах, дискуссия. Вопросы: Картирование полей. 36 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	2
1	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Параллельное вождение агрегатов. 36 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	2
2	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Роботизированные системы в растениевод- стве 36 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	2
2	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Роботизированные системы для химической защиты растений 36 (ИД-1ПКС-3), У8 (ИД-1ПКС-3), В6 (ИД-1ПКС-3)	2
Итого			6

Таблица 7.1 Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения) (6 семестр) в редакции от 25.08.2025 г.

№раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
2	Лаб	Технологии: работа в малых группах, дискуссия. Вопросы: Программирование в TRIK Studio – управление светодиодами. 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	2
2	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Автономная навигация БАС – маяки. 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	2
2	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Автономная навигация БАС – точность 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	2
2	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Работа с автопилотом. 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	2
Итого			6

Таблица 7.2 Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения) 4 курс зимняя сессия в редакции от 25.08.2025 г.

№раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
2	Лаб	Технологии: работа в малых группах, дискуссия. Вопросы: Программирование в TRIK Studio – управление светодиодами. 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	2
2	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Автономная навигация БАС – маяки. 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	2
2	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Автономная навигация БАС – точность 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	2
2	Лаб	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Работа с автопилотом. 36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)	2
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 «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Точное земледелие : Учебное пособие / Труфляк Е. В., Трубилин Е. И. СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 376 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/91280/#2	25	55,5
2	Интеллектуальные технические средства АПК : учеб. пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 266 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/115/ITS_APK.pdf		
3	Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Труфляк Е. В., Трубилин Е. И. СПб.: Издательство «Лань», 2017.–172 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/92956/#2		

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
4	Корецкая, Г. А. Спутниковые навигационные системы в маркшейдерии : учеб. пособие / Г. А. Корецкая ; КузГТУ. – Кемерово, 2012. – 93 с – Режим доступа: geokniga-sputnikovye-navigacionnye-sistemy-v-marksheyderii.pdf		
5	1. Технологии, машины и оборудование для координатного (точного) земледелия: учеб. / В.И. Балабанов, В.Ф. Федоренко и др. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – 240 с.: ил. Режим доступа: Microsoft Word - s1-88f.doc (timacad.ru)		

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

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» (редакция от 25.08.2020)

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Точное земледелие : Учебное пособие / Труфляк Е. В., Трубилин Е. И. СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 376 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/91280/#2		
2	Интеллектуальные технические средства АПК : учеб. пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 266 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/115/ITS_APK.pdf		
3	Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Труфляк Е. В., Трубилин Е. И. СПб.: Издательство «Лань», 2017.–172 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/92956/#2		

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» в редакции от 25.08.2025 г.

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	2	3	4
1	Проворов, И. С. Беспилотные летательные аппараты : учебник для вузов / И. С. Проворов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20811-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581538 (дата обращения: 23.10.2025).		
2	Погорелов, В. И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев : учебник для вузов / В. И. Погорелов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07627-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562680 (дата обращения: 23.10.2025).		

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» в редакции от 25.08.2025 г.

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	2	3	4
	Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный // Образовательная		

	платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560754 (дата обращения: 23.10.2025).		
	Богданов, С. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник для вузов / С. И. Богданов, В. Г. Рябцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15016-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568211 (дата обращения: 23.10.2025).		

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

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Федеральный центр информационно-образовательный ресурсов // Электронный ресурс / http://fcior.edu.ru/	свободный
2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс / http://window.edu.ru/	свободный
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс http://e.lanbook.com/	По договору
4	Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Электронный ресурс / http://ict.edu.ru/	свободный
5	Электронная библиотека книг «Bukoteka.ru» // Электронный ресурс / http://bukoteka.ru/	свободный

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ(собственная генерация)	https://www.rucont.ru/collections/72?isbn2b=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 <i>помещения для самостоятельной работы:</i> 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 «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» (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.cnshb.ru 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 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.mcxac.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 Интеллектуальная сельскохозяйственная техника (новая редакция вводится с 01.09.2021)

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

6.	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
7.	Электронно-библиотечная система «Agribib» (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.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 договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов)
10.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
11.	Национальная электронная библиотека (https://rusneb.ru) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 3383)

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

24.	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» (https://rosinformagrotech.ru/) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
-----	--	---

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине Интеллектуальная сельскохозяйственная техника (новая редакция вводится с 01.09.2022)

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

6.	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
7.	Электронно-библиотечная система «Agribib» (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.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 договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов)
10.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
11.	Национальная электронная библиотека (https://rusneb.ru) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 3383)

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

24.	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» (https://rosinformagrotech.ru/) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
-----	---	---

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине Интеллектуальная сельскохозяйственная техника (новая редакция вводится с 01.09.2023)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturye-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.	ТERRITORIALНЫЙ 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 Интеллектуальная сельскохозяйственная техника (новая редакция вводится с 01.09.2024

№ 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.cnshb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnshb.ru/arteifact3/ia/is1.asp?lv=1&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/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).

10	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/) -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://proed.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
24	Про Школу ру - бесплатный школьный портал (https://proshkolu.ru) / - сторонняя	Доступ свободный

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 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (редакция от 25.08.2025)

№ n/n	Наименование базы данных	Состав и характеристика базы данных, информаци- онной правовой системы	Возможность доступа (уда- ленного до- ступа)
1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) — собственная генерация	Электронные учебные, научные и периодические из- дания по основным профессиональным образователь- ным программам высшего и среднего профессиональ- ного образования, реализуемым в университете	Доступ с лю- бого компью- тера локаль- ной сети уни- верситета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллектив- ному или инди- видуальному аутентифи- кации (ло- гин/пароль), через Личный кабинет; воз- можность ре- гистрации для удаленной ра- боты по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) – собственная генерация	Объем записей – более 34,0 тыс.	Доступ сво- бодный с лю- бого компью- тера локаль- ной сети уни- верситета по

			<i>IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет</i>
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnshb.ru/wlib/	Коллекции: <i>Новые поступления</i> <i>Книги</i> <i>Журналы</i> <i>Авторефераты</i> <i>Статьи</i> <i>БД «ГМО»</i>	<i>Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК</i>
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	<i>Объём документов Сводного каталога – около 500 тыс.</i> <i>Объём записей Сводного каталога – около 400 тыс.</i>	<i>Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК</i>
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	- Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов- Издательство Лань ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция «Единая профессиональная база знаний Издательства Лань для СПО ЭБС ЛАНЬ»; - Коллекция Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова ЭБС ЛАНЬ; - Журналы (более 1300 названий) - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - Консорциум сетевых электронных библиотек	<i>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по</i>

			индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	- Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета	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	Пользовательская коллекция, сформированная по заявкам кафедр технологического и экономического факультетов университета	С любого компьютера локальной сети университета по IP-

			адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8	<i>Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя</i>	<i>Полная коллекция на все материалы Открытая библиотека</i>	<i>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет</i>
9	<i>Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/)-сторонняя</i>	<i>Электронные учебные издания Издательского центра «Академия» для обучающихся факультета СПО (колледжа)</i>	<i>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по</i>

		индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)	
10	<p>Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnshb.ru/ - сторонняя</p>	<p>Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Поиск в базах данных АГРОС <p><u>Коллекции</u></p> <p>Новые поступления</p> <p>Книги</p> <p>Журналы</p> <p>Авторефераты</p> <p>Статьи</p> <ul style="list-style-type: none"> - База данных «Авторитетный файл наименований научных учреждений АПК» - Библиотека-депозитарий ФАО - Электронная Научная Сельскохозяйственная Библиотека (ЭНСХБ) - Электронная библиотека Сводного каталога библиотек АПК - Биографическая энциклопедия ученых-аграриев - Библиотека-депозитарий ФАО - Центр AGRIS в России. БД «AGRIS» <p>ЛИЦЕНЗИОННЫЕ РЕСУРСЫ</p> <p>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский центр научной информации» (РЦНИ) исполняет обязанности оператора централизованной (национальной) подписки на научные информационные ресурсы.</p> <p>В 2020–2025 гг. для Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки предоставлен доступ к следующим научным информационным ресурсам:</p> <p>Wiley</p>	<p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета; сличных 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)</p>

	<p><u>Wiley Online Library</u></p> <p>На платформе Wiley Online Library размещены журналы издательства John Wiley & Sons из полнотекстовых журнальных коллекций: Wiley Journal Database, Wiley Journal Backfiles и др. Международное издательство Wiley основано в 1807 году и на данный момент является одним из крупнейших академических издательств. Wiley Online Library предоставляет доступ к более чем 2 тыс. названий журналов, в том числе по сельскохозяйственным отраслям знаний: Аграрные науки, Ветеринарная медицина, Аквакультура, Пищевые технологии и другие отрасли современной науки. Глубина доступа: 1997–2025 гг.</p> <p>Общий логин для удалённого доступа находится в Личном кабинете читателя.</p> <p>Science Online (American Association for the Advancement of Science)</p> <p><u>Science Online</u></p> <p>Международный мультидисциплинарный журнал Science издаётся Американской ассоциацией содействия развитию науки (AAAS) с 1880 года и является ведущим источником научных новостей, передовых исследований, обзоров и комментариев в различных областях знаний. Статьи, опубликованные в журнале Science, неизменно входят в число самых цитируемых исследований в мире. Журнал Science выходит еженедельно; избранные статьи публикуются онлайн до выхода в печать.</p> <p>Глубина доступа: 1880–2025 гг.</p> <p>China National Knowledge Infrastructure (CNKI)</p> <p><u>База данных CNKI Academic Reference (AR)</u></p> <p><u>https://ar.oversea.cnki.net/</u> <u>https://oversea.cnki.net/rus/</u></p>	<p>согласно еже- годно заклю- чаемому дого- вору</p>
--	--	--

China National Knowledge Infrastructure (CNKI) – электронная платформа информационных ресурсов, разработанная компанией Tongfang Knowledge Network Technology, основателем которой является Университет Цинхуа.

Academic Reference является всеобъемлющей базой данных научной информации, включающей книги и журналы на китайском языке, а также англоязычные ресурсы, опубликованные в Китае. Это платформа для универсального доступа к научной информации по всем академическим дисциплинам.

- Полнотекстовые книги и журналы по аграрной тематике
- Библиографическая база докторских и магистерских диссертаций, журнальных статей и сборников конференций
- Доступ к книгам на китайском языке CNKIeBOOKS

SAGE Publications

Sage Journals

SAGE Premier – полнотекстовая коллекция журналов американского независимого академического издательства Sage Publications Ltd. Коллекция включает в себя более 1,1 тыс. названий международных рецензируемых журналов по различным областям знаний.

Глубина доступа: 1999–2025 гг.

Sage Academic Books

eBook Collections – полнотекстовая коллекция электронных книг, опубликованных издательством SAGE Publications. В коллекцию включено 4718 документов – монографий и справочников по социологии, психологии, педагогике, географии, бизнесу и управлению, политике и другим социально-гуманитарным наукам.

Глубина доступа: 1984–2021 гг.

Springer Nature

SpringerLink

Платформа Springer Nature Link обеспечивает онлайн-доступ к полнотекстовым коллекциям академических журналов и книг международной издательской компании Springer Nature Group по многочисленным отраслям знаний. В 2025 году открыт доступ к журналам издательств Adis и Palgrave Macmillan.

Возможен удалённый доступ.

Глубина доступа: 1832–2025 гг.

SpringerMaterials

SpringerMaterials – платформа, предоставляющая доступ к консолидированным данным по металлам и сплавам, органическим веществам, керамике и стеклу, полимерам, композитам, атомам и ядрам из источников по материаловедению, химии, физике, инженерии и смежным областям.

Springer Nature Experiments

Springer Nature Experiments – платформа для поиска протоколов и методов в области естественных наук. Ресурс содержит материалы Nature Protocols, Springer Protocols, Nature Methods и Nature Reviews Methods Primers.

Nature Publishing Group

Все журналы Nature Portfolio

- Nature – еженедельный международный журнал, публикующий лучшие рецензируемые исследования во всех областях науки и технологий. Также Nature является источником оперативных, авторитетных, содержательных и захватывающих новостей, влияющих на науку, учёных и широкую общественность.

• **Коллекция Nature Journals** – 75 назв. тематических и междисциплинарных журналов, в которых публикуются научные статьи, первичные исследования, обзоры, критические комментарии, новости и аналитические материалы по всем областям науки. Глубина доступа: 2007–2025 гг.

• **Коллекция Academic journals** (34 назв.) содержит академические журналы, которые освещают передовые исследования в области клинических, медико-биологических и физических наук.

Scientific American – авторитетный журнал о науке и технологиях для широкой аудитории, освещющий, как исследования меняют наше понимание мира и формируют нашу жизнь. Впервые изданный в 1845 году, журнал Scientific American является самым долго издаваемым журналом в США. Доступен на платформе Nature и на официальном сайте.

Cambridge University Press

Платформа Cambridge Core

Коллекция журналов Издательства Кембриджского университета (Cambridge Journals Full Collections) по различным отраслям знаний: социальным и гуманитарным, естественным и инженерным наукам. Глубина доступа: 1924–2021 гг.

Полнотекстовая коллекция журналов Российской академии наук

url: <https://journals.rsci.science/>

Коллекция журналов РАН включает 140 наименований журналов, охватывающих различные научные специальности. Доступ к полнотекстовым выпускам осуществляется на Национальной платформе периодических научных изданий РЦНИ. Глубина доступа: 2024 г.

		По вопросам доступа обращайтесь по адресу: sln@cnshb.ru	
11	<i>eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА</i> (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 23 российских журнала в полнотекстовом электронном виде - Рефераты и полные тексты более 28 млн. научных статей и публикаций. - Электронные версии более 19470 российских научно-технических журналов, в том числе более 8100 журналов в открытом доступе 	<i>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.</i>
12	<i>НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия</i> (https://rusneb.ru/) – сторонняя	<p><i>Коллекции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Научная и учебная литература - Периодические издания 	<i>Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и</i>

		- Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) в рамках Электронного читального зала (ЭЧЗ) НЭБ	сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
13	База данных <i>POLPRED.COM</i> Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя	Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации. <u>Polpred.com Обзор СМИ.</u> Новости информагентств. <u>Рубрикатор</u> ЭБС: 150 Отраслей и Подотраслей / 8 Федеральных округов и 85 Субъектов РФ / 250 Стран и Регионов / 600 Источников / 4 млн статей за 25 лет / Полный текст на русском / 240000 материалов в Главном , в т.ч. 100000 статей и интервью 30000 Персон / Важное / Упоминания / Избранное / Поиск sphinxsearch. Личный кабинет. Доступ из дома. Мобильная версия. Машинный перевод. Интернет-сервисы. Оригинал статьи. Без рекламы. Тысячи рубрик. <u>Агропром в РФ и за рубежом</u> — самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по данной теме.	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
14	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	Законодательство, Судебная практика, Финансовые консультации, Комментарии законодательства, Формы документов, Международные правовые акты, Технические нормы и правила. Электронные версии книг и научных журналов, другие информационные ресурсы	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (<i>Open Science</i>). База данных журналов по различным научным темам	Доступ свободный
16	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Осуществляет информационно-аналитическое обеспечение в рамках государственной аграрной политики, в том числе в области цифрового развития, участия в создании и развитии государственных информационных ресурсов о состоянии и развитии	Доступ свободный

		<p>агропромышленного комплекса (далее - АПК), в качестве технического заказчика, технического аналитика и оператора информационных ресурсов и баз данных;</p> <p>Осуществляет консультационную помощь сельскохозяйственным товаропроизводителям и другим участникам рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в области цифровой трансформации АПК, координации деятельности по внедрению и популяризации технологий, оборудования, программ, обеспечивающих повышение уровня цифровизации сельского хозяйства;</p> <p>Участвует в мероприятиях по созданию условий для импортозамещения программного обеспечения в АПК, происходящего из иностранных государств.</p>	
17	<i>Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Официальная статистика - Переписи и обследования - Публикации, характеризующие социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации - Статистические издания 	Доступ свободный
18	<i>Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Интегрированный банк «Законодательство России» - Свод законов Российской Империи. Издание в 16-ти томах - Архив периодических изданий 	Доступ свободный
19	<i>Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (https://budget.gov.ru/) – сторонняя</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Бюджетная система - Бюджет - Регионы - Госсектор - Россия в мире - Данные и сервисы 	Доступ свободный

20	<i>Национальная платформа открытого образования (https://proed.ru/) - сторонняя</i>	<i>Современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах</i>	<i>Доступ свободный</i>
21	<i>Про Школу.ру - бесплатный школьный портал (https://proshkolu.ru/) - сторонняя</i>	<i>ПроШколу.ру – бесплатный школьный портал. Здесь можно посетить предметные клубы учителей, посмотреть на свою школу из космоса, пообщаться с тысячами школ, учителей и учеников, пополнить свои знания в Источнике знаний, разместить видео, документы и презентации, опубликовать краеведческую информацию, посмотреть на карту школ-участниц, создать фото-видео галереи, блоги и чаты школ, посмотреть список активных участников и школ, прислать свои материалы на конкурс или в клуб.</i>	<i>Доступ свободный</i>
22	<i>Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АРБИКОН (https://arbicon.ru/) – сторонняя</i>	<i>Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.</i>	<i>Доступ свободный</i>
23	<i>ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/) - сторонняя</i>	<i>- Изобретения и полезные модели - Промышленные образцы - Товарные знаки, наименования мест происхождения товаров - Программы ЭВМ, БД Нормативные документы - Электронный каталог патентно-правовой и научно-технической литературы - Интернет-навигатор по патентно-информационным ресурсам - Реферативный бюллетень по интеллектуальной собственности (зарубежные публикации)</i>	<i>Доступ свободный</i>
24	<i>Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) – сторонняя</i>	<i>- Пензенская электронная библиотека - WEB-ресурсы</i>	<i>Доступ свободный</i>

		<ul style="list-style-type: none"> - Электронный каталог Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова - Корпоративная электронная библиотека публикаций о Пензенском крае - Имиджевый каталог - Сводный каталог - Каталог журналов г. Пензы - Электронная библиотека (оцифрованные издания Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова) - Страницы истории пензенского края начала 20 века - Каталог обязательного экземпляра 	
25	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Статистика - Переписи и исследования - Официальная статистика - Муниципальная статистика - Публикации - Электронные версии публикаций статистических изданий - Информационно-аналитические материалы - Официальные публикации Росстата 	Доступ свободный
26	Национальный информационно-библиотечный центр ЛИБНЕТ (http://www.nilc.ru/?p=p_skbr)- сторонняя	Библиографическая база данных создана в 2001 г., пополняется ежедневно. Тематика универсальная.	Доступ свободный
27	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/) - сторонняя	Библиографические базы данных Удаленные сетевые ресурсы Ресурсы в свободном доступе.	Доступ свободный
28	Электронные каталоги Российской национальной библиотеки (https://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-rnb) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> - Генеральный алфавитный каталог книг на русском языке (1725-1998) - Каталоги книг на иностранных (европейских) языках - Электронные коллекции книг 	Доступ свободный

29	<p><i>РОСИНФОРМАГРОТЕХ</i> (https://rosinformagrotech.ru/) – сторонняя</p>	<p>Электронные копии изданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормативные документы, справочники, каталоги и др. - Растениеводство - Животноводство <p><i>Фактографическая информация о новой сельскохозяйственной технике</i></p> <p><i>Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур</i></p> <p><i>Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК</i></p> <p><i>Архив журнала «Информационный бюллетень Министерства сельского хозяйства РФ (2010-2024)</i></p> <p><i>Архив журнала «Техника и оборудование для села» (2008-2022)</i></p> <p>Анонсы изданий</p> <p><i>Материалы конференции «ИНФОАГРО»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Электронная библиотека ФГБНУ "Росинформагрометех" 	<p>Доступ свободный</p>
----	--	--	-------------------------

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» (редакция от 25.08.2025)

Учебный год / ОПОП	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ от 12 декабря 2017 г. ИНН/КПП 7731318722/773101001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» от 26 декабря 2011 г. ИНН/КПП 7731168058/773101001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №101/НЭБ/0436-П о подключении к Национальной Электронной Библиотеке и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 19 марта 2018 г. ИНН/КПП 7704097560/770401001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от 27 марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001	бессрочное
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Соглашение о бесплатном доступе к базе данных Polpred.com Обзор СМИ от 13 апреля 2017 г. ИНН/КПП 7727614260/772701001	бессрочное
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 17020-01 с ООО «Итеос» (Электронная библиотека КИБЕРЛЕННИКА) от 02 февраля 2018 г. ИНН/КПП 7724761154/772401001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор об информационной поддержке с ООО «Агентство деловой информации» от 03 мая 2018 г. ИНН/КПП 583630547/583701001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 779 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01 февраля 2019 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № SU-09-10/2018-2 с ООО «РУНЭБ» об оказании информационных услуг доступа к электронным изданиям от 09 октября 2018 г. ИНН/КПП 7709766976/770901001	до 08 октября 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №НВ28/10-2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведений Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 31 декабря 2026 г.

2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2021 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕК- ТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 03 марта 2021 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 03 марта 2030 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № SU-13642/2022 на доступ к изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY» от 02 марта 2022 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2031 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2023 с ООО НЭБ на использование электронных из- даний в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLI- BRARY.RU» от 02 марта 2023 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 2 марта 2032 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №15-25 с ООО «Элек- тронное издательство ЮРАЙТ» на использо- вание произведений и сервисов ЭБС ЮРАЙТ от 03 марта 2025 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	до 29 марта 2026 г.
2025/2026 по ОПОП 19.02.12 19.04.03 35.02.06 35.03.07 36.03.02 36.04.01	Договор №12-25 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на предоставление доступа к электронным экзем- плярам произведений научного, учебного ха- рактера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 13 февраля 2025 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 19 февраля 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2024 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕК- ТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 15 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2033 г.
2025/2026	Лицензионный договор №SU-13642/2025 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕК- ТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 21 февраля 2025 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2034 г.
2025/2026 ФПУ общеобразова- тельная подготовка в колледже (факультете СПО)	Договор № 28-25 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на предоставление простой (неисключительной) лицензии на право использования произведе- ний в составе базы данных ЭБС «ЛАНЬ» от 03 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 27 апреля 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 02-УТ/2025 с ФГБНУ ЦНСХБ на обеспечение доступа к электронным информа- ционным ресурсам через терминал удаленного	до 24 апреля 2026 г.

	доступа от 25 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 03-ЭДД/2025 с ФГБНУ ЦНСХБ на оказание информационных услуг: изготовление временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фонда ФГБНУ ЦНСХБ от 17 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 16 апреля 2026 г.
2025/2026 по ОПОП технологического и экономического факультетов	Лицензионный договор № 286 эбс (неисключительная лицензия) на предоставление доступа к «Электронно-библиотечной системе ZNANIUM» от 14 мая 2025 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001	до 14 мая 2026 г.
2025/2026 по ОПОП колледжа (факультета СПО)	Лицензионный договор № ИЦ 01-001388 на предоставление доступа к Системе дистанционного обучения «Академия» от 19 мая 2025 г. ИНН/КПП 7717143414/771701001	до 10 мая 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 154/87 на предоставление доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов-Издательство Лань «ЭБС ЛАНЬ» от 24 июня 2025 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2026 г.
2025/2026 по ОПОП колледжа (факультета СПО)	Лицензионный договор № 157/89 на предоставление доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для СПО-Издательство Лань (СПО) «ЭБС ЛАНЬ» от 24 июня 2025 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2026 г.
2025/2026 по ОПОП агрономического факультета	Договор № 15-08/25 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» (коллекция «Биология-МГУ имени М.В. Ломоносова (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова) ЭБС ЛАНЬ) от 05 августа 2025 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 11 августа 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 2207/22-25 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 06 августа 2025 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 09 августа 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №0209/БП22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Физическая культура и спецподготовка» от 03 сентября 2025 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 24 сентября 2026 г.

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

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30; Главный учебный корпус; Лит. А. аудитория № 1121	Мебель 1.Стол аудиторный 4-х местный со скамьей – 48 шт. 2.Скамья аудиторная 4-х местная – 8 шт. 3.Скамья 2-х местная – 2 шт. 4.Стол аудиторный 4-х местный – 8 шт. 5.Стол преподавательский (3 части) – 1 шт. 6.Трибуна напольная – 2 шт. 7.Доска аудиторная – 1 шт. 8.Жалюзи – 4 шт. Технические средства 1.Колонки – 2 шт. 2.Компьютер – 1 шт. 3.Проектор – 1 шт. 4.Экран выдвижной – 1 шт.	•MS Windows XP (18572459, 2004); • MS Office 2010 (60774449, 2012); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • Unreal Commander (GNU GPL); • Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License); • 7-zip (GNU GPL).
2	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,	Мебель 1.Стол аудиторный 2-х местный – 9 шт. 2.Скамья аудиторная 2-х местная – 8 шт. 3.Компьютерный стол – 13 шт. 4.Стол компьютерный двухтумбовый – 1 шт. 5.Стул жесткий – 12 шт.	• MS Windows XP (18572459, 2004); • MS Office 2007 (46298560, 2009); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-

	<p>курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и помещение для самостоятельной работы</p> <p>Кабинет информатики (компьютерный класс)</p> <p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район. нул. Ботаническая, д.30; Главный учебный корпус; Лит. А.</p> <p>аудитория № 1102</p>	<p>6.Стул мягкий – 1 шт. 7.Кресло офисное – 1 шт. 8.Шкаф угловой – 1 шт. 9.Огнетушитель – 1 шт. 10.Доска маркерная – 1 шт. 11 Стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых) – 1 шт. 12 Парта для слабовидящих – 1 шт.</p> <p>Технические средства</p> <p>1.Компьютер Celeron 2,80 GHz, 1024 Mb – 11 шт. 2.Видеоувеличитель портативный HV-MVC – 1 шт. 3.Ресивером 2 для беспроводной связи. 4.Клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная. 5.Джойстик компьютерный адаптированный беспроводной. 6.Выносная компьютерная кнопка, большая беспроводная. 7.Выносная компьютерная кнопка малая беспроводная. 8.Компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук, наклейки на клавиатуру шрифтом Брайля. 9.Радиокласс (радиомикрофон) "Сонет-PCM" РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля)</p> <p>Плакаты</p> <p>1.Компьютер и безопасность 2. Плакаты по информатике</p>	<p>110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unreal Commander (GNU GPL); • Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License); • 7-zip (GNU GPL); • QBasic (Freeware); • SmathStudio (Freeware); • Project Expert for Windows (Договор на передачу программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01 декабря 2005 г.); • CorelDRAW Graphic Suite X5 (Регистрационный номер 4082763; LCCGS12MULPCA). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>
--	---	--	--

3	<p>Интеллектуальная сельскохозяйственная техника</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 и помещение для самостоятельной работы</p> <p>Лаборатория информационных технологий</p> <p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район. ул. Ботаническая, д.30; Главный учебный корпус; Лит. А.</p> <p>аудитория №1107а</p>	<p>Мебель</p> <p>1.Стол аудиторный 2-х местный – 9 шт. 2.Скамья аудиторная 2-х местная – 8 шт. 3.Компьютерный стол – 13 шт. 4.Стол компьютерный двухтумбовый – 1 шт. 5.Стул жесткий – 12 шт. 6.Стул мягкий – 1 шт. 7.Кресло офисное – 1 шт. 8.Шкаф угловой – 1 шт. 9.Огнетушитель – 1 шт. 10.Доска маркерная – 1 шт.</p> <p>Технические средства</p> <p>Персональный компьютер – 8 шт.</p> <p>Плакаты</p> <p>1.Компьютер и безопасность 2.Плакаты по информационным технологиям</p>	<p>MS Windows 7 (46139322, 2009);</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Office 2010 (60210346, 60774449, 2012); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • Unreal Commander (GNU GPL); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • 7-zip (GNUGPL); • Консультант Плюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.); • 1C:Предприятие (регистрационные номера 8922696, 10380710). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
---	--	--	--

4	<p>Интеллектуальная сельскохозяйственная техника</p> <p>аудитория № 1116а</p>	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район. ул. Ботаническая, д.30; Главный учебный корпус; Лит. А.</p> <p>Мебель</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шкаф для документов – 3 шт. 2. Шкаф со стеклом – 1 шт. 3. Шкаф открытый – 2 шт. 4. Шкаф для одежды – 2 шт. 5. Антресоль – 1 шт. 6. Стол компьютерный угловой 1 шт. 7. Стол компьютерный – 2 шт. 8. Стол одно тумбовый – 1 шт. 9. Стул жесткий – 2 шт. 10. Стул винтовой – 1 шт. 11. Стул офисный – 2 шт. 12. Лавка деревянная – 1 шт. 13. Шкаф металлический – 1 шт. 14. Корзина для мусора – 1 шт. <p>Технические средства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Телефонный аппарат Panasonic KX-TC 2352 – 1 шт. <p>Наглядные пособия (стенды, модели, экспонаты, видеофильмы и т.д.)</p> <p>Годовые отчеты</p> <p>Документация по кафедре</p> <p>Справочная литература</p> <p>Учебные пособия и методические рекомендации по дисциплинам</p>	
---	--	--	--

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

(редакция от 25.08.2020 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помеще- ний и помещений для самостоятельной ра- боты	Перечень оборудования и технических средств обуче- ния, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяе- мого программного обес- печения, в т.ч. отечествен- ного производства. Рекви- зиты подтверждающего документа
1	Интеллектуальная сель- скохозяйственная тех- ника	Учебная аудитория для проведения заня- тий лекционного типа 440014 Пензенская об- ласть, г. Пенза, ул. Ботаниче- ская, д.30 аудитория № 1121	Специализированная мебель: столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. Технические средства обучения, наборы демонстра- ционного оборудования и учебно-наглядных посо- бий: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стацио- нарный): персональный компьютер, проектор, ко- лонки звуковые, микрофон, экран.	Комплект лицензион- ного программного обес- печения: • MSWindows 10 (9879093834, 2020); • MSOffice 2019 (9879093834, 2020).
2	Интеллектуальная сель- скохозяйственная тех- ника	Учебная аудитория для проведения заня- тий лекционного типа, занятий семи- нарского типа, курс- ового проектирова- ния (выполнения курсовых работ), групповых и инди- видуальных кон- сультаций, текущего	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парта для слабовидящих. Технические средства обучения, наборы демонстра- ционного оборудования и учебно-наглядных посо- бий: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными	Комплект лицензион- ного программного обес- печения: • MSWindowsXP (18572459, 2004); • MS Office 2007 (46298560, 2009); • QBasic (Freeware); • SMathStudio (Free- ware)**; • ProjectExpertforWindows (Договор на передачу

		<p>контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1102</p> <p><i>Кабинет информатики (компьютерный класс)</i></p>	<p>кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-1-1 (заущный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; плакаты для кафедры «Организация и информатизация производства».</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01 декабря 2005 г.).</p>
3	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	<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</p> <p>Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, плакаты «Компьютер и безопасность», плакаты для кафедры «Организация и информатизация производства».</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 7 (46298560, 2009); • MSOffice 2010 (60210346, 60774449, 2012); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • 1C:Предприятие (Договор передачи прав № 052/TCC/08 от 15

		440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1107а <i>Лаборатория информационных технологий</i>		апреля 2008 г. с ООО «Технолинк Софт Сервис», г. Пенза)*.
4	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Технические средства обучения: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	Комплект лицензионного программного обеспечения: <ul style="list-style-type: none">• MSWindows 7 (46298560, 2009);• MSOffice 2010 (61403663, 2013);• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
5	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза,	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. Технические средства обучения: персональные компьютеры.	Комплект лицензионного программного обеспечения: <ul style="list-style-type: none">• MSWindows 7 (61350963, 2012) или MSWindows 10

		<p>ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>(69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) илиLinuxMint (GNUGPL);</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Office 2010 (61403663, 2013) илиMS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018)илиMS Office 2019 (9879093834, 2020)или Libre Office (GNU GPL); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)*; • НЭБ РФ(только на ПК с ОС Windows).
6	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1116а</p>	<p>Специализированная мебель: шкафы для документов, шкаф со стеклом, шкафы открытые, шкафы для одежды, антресоль, стол компьютерный угловой, столы компьютерные, стол одно тумбовый, стулья жесткие, стул винтовой, стулья офисные, лавка деревянная, шкаф металлический.</p> <p>Технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий: персональный компьютер, принтер, МФУ, телефонный аппарат, годовые отчеты, документация по кафедре, справочная литература, учебные пособия и методические рекомендации по дисциплинам.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 10 (68319683, 2017); • MSOffice 2016 (68319683, 2017); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)*).

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» (редакция от 25.08.2021 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
				1 2 3 4 5
	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1121	Специализированная мебель: столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. • MS Windows 10 (9879093834, 2020); • MS Office 2019 (9879093834, 2020). Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MSWindows 10 (9879093834, 2020); • MSOffice 2019 (9879093834, 2020).
	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1102 <i>Кабинет информатики (компьютерный класс)</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парта для слабовидящих. Оборудование и технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего,	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License).

			<p>включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность». Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	
	<p>Интеллектуальная сельскохозяйственная техника</p>	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1107а <i>Лаборатория информационных технологий</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, плакаты «Компьютер и безопасность».</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 7 (46298560, 2009); • MSOffice 2010 (60210346, 60774449, 2012); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)*; • 1C:Предприятие (Договор передачи прав № 052/TCC/08 от 15 апреля 2008 г. с ООО «Технолинк Софт Сервис», г. Пенза)*. • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» (редакция от 29.08.2022 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д.30 аудитория № 1121	Специализированная мебель: столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MSWindows 10 (9879093834, 2020); • MSOffice 2019 (9879093834, 2020). Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), № 9BEEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия до 04.08.2023)
	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения)	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парта для слабовидящих.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MSWindowsXP (18572459, 2004); • MS Office 2007 (46298560, 2009);

	<p>курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1102</p> <p><i>Кабинет информатики (компьютерный класс)</i></p>	<p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; плакаты для кафедры «Организация и информатизация производства».</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • QBasic (Freeware); • SMathStudio (Freeware)**; • ProjectExpertforWindows (Договор на передачу программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01 декабря 2005 г.). <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), № 9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия до 04.08.2023)</p>
Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, плакаты «Компьютер и безопасность», плакаты для кафедры «Организация и информатизация производства».</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 7 (46298560, 2009); • MSOffice 2010 (60210346, 60774449, 2012); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной

	<p>контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1107а</p> <p><i>Лаборатория информационных технологий</i></p>	<p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p>поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));*</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1С:Предприятие (Договор передачи прав № 052/TCC/08 от 15 апреля 2008 г. с ООО «Технолинк Софт Сервис», г. Пенза)*. <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition</p> <p>Ежегодно продляемая лицензия (подписка), № 9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия до 04.08.2023)</p>
	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1237</p> <p><i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 7 (46298560, 2009); • MSOffice 2010 (61403663, 2013); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).* <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition</p>

		читальний зал, читальний зал научных работников; специальная библиотека		Ежегодно продляемая лицензия (подписка), № 9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия до 04.08.2023)
	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i></p> <p><i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 7 (61350963, 2012) илиMSWindows 10 (69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) илиLinuxMint (GNUGPL); • MS Office 2010 (61403663, 2013) илиMS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018)илиMS Office 2019 (9879093834, 2020)или Libre Office (GNU GPL); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)*; • НЭБ РФ(только на ПК с ОС Windows). Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition <p>Ежегодно продляемая лицензия (подписка), № 9BEED382-8758-4580-</p>

				A756-F638B998912E (срок действия до 04.08.2023)
Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1116а</p>	<p>Специализированная мебель: шкафы для документов, шкаф со стеклом, шкафы открытые, шкафы для одежды, антресоль, стол компьютерный угловой, столы компьютерные, стол одно тумбовый, стулья жесткие, стул винтовой, стулья офисные, лавка деревянная, шкаф металлический.</p> <p>Технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий: персональный компьютер, принтер, МФУ, телефонный аппарат, годовые отчеты, документация по кафедре, справочная литература, учебные пособия и методические рекомендации по дисциплинам.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 10 (68319683, 2017); • MSOffice 2016 (68319683, 2017); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition</p> <p>Ежегодно продляемая лицензия (подписка), № 9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия до 04.08.2023)</p>	

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» (редакция от 01.09.2023 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д.30 аудитория № 1121	Специализированная мебель: столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MSWindows 10 (9879093834, 2020); • MSOffice 2019 (9879093834, 2020). Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), № 9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия до 04.08.2023)
	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парты для слабовидящих. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MSWindowsXP (18572459, 2004); • MS Office 2007 (46298560, 2009); • QBasic (Freeware); • SMathStudio (Freeware)**;

	<p>индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1102</p> <p><i>Кабинет информатики (компьютерный класс)</i></p>	<p>наглядных пособий: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; плакаты для кафедры «Организация и информатизация производства».</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ProjectExpertforWindows (Договор на передачу программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01 декабря 2005 г.). <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подпись), №№9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия – до 04.08.2023) 2B1E-230807-111428-1-25857 (срок действия – до 16.08.2024)</p>
Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, плакаты «Компьютер и безопасность», плакаты для кафедры «Организация и информатизация производства».</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 7 (46298560, 2009); • MSOffice 2010 (60210346, 60774449, 2012); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • 1C:Предприятие (Договор передачи прав № 052/TCC/08

	<p>контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1107а</p> <p><i>Лаборатория информационных технологий</i></p>	<p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p>от 15 апреля 2008 г. с ООО «Технолинк Софт Сервис», г. Пенза)*.</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), №№9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия – до 04.08.2023) 2B1E-230807-111428-1-25857 (срок действия – до 16.08.2024)</p>
	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1237</p> <p><i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 7 (46298560, 2009); • MSOffice 2010 (61403663, 2013); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*. <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), №№9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия – до 04.08.2023) 2B1E-230807-</p>

		<i>работников; специальная библиотека</i>		111428-1-25857 (срок действия – до 16.08.2024)
Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (61350963, 2012) или MS Windows 10 (69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) или Linux Mint (GNUGPL); • MS Office 2010 (61403663, 2013) или MS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020) или Libre Office (GNU GPL); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ(только на ПК с ОС Windows). <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), №№9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия – до 04.08.2023) 2B1E-230807-111428-1-25857 (срок действия – до 16.08.2024)</p>	

	<p>Интеллектуальная сельскохозяйственная техника</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1116а</p>	<p>Специализированная мебель: шкафы для документов, шкаф со стеклом, шкафы открытые, шкафы для одежды, антресоль, стол компьютерный угловой, столы компьютерные, стол одно тумбовый, стулья жесткие, стул винтовой, стулья офисные, лавка деревянная, шкаф металлический.</p> <p>Технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий: персональный компьютер, принтер, МФУ, телефонный аппарат, годовые отчеты, документация по кафедре, справочная литература, учебные пособия и методические рекомендации по дисциплинам.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 10 (68319683, 2017); • MSOffice 2016 (68319683, 2017); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)*. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), №№9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия – до 04.08.2023) 2B1E-230807-111428-1-25857 (срок действия – до 16.08.2024)
--	---	---	--

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» (редакция от 01.09.2024 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д.30 аудитория № 1121	Специализированная мебель: столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MSWindows 10 (9879093834, 2020); • MSOffice 2019 (9879093834, 2020). Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), № 9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия до 04.08.2023)
	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парты для слабовидящих. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MSWindowsXP (18572459, 2004); • MS Office 2007 (46298560, 2009); • QBasic (Freeware); • SMathStudio (Freeware)**;

	<p>индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1102</p> <p><i>Кабинет информатики (компьютерный класс)</i></p>	<p>наглядных пособий: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; плакаты для кафедры «Организация и информатизация производства».</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ProjectExpertforWindows (Договор на передачу программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01 декабря 2005 г.). <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), №№9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия – до 04.08.2023) 2B1E-230807-111428-1-25857 (срок действия – до 16.08.2024)</p>
Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, плакаты «Компьютер и безопасность», плакаты для кафедры «Организация и информатизация производства».</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 7 (46298560, 2009); • MSOffice 2010 (60210346, 60774449, 2012); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • 1C:Предприятие (Договор передачи прав № 052/TCC/08

	<p>контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1107а</p> <p><i>Лаборатория информационных технологий</i></p>	<p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p>от 15 апреля 2008 г. с ООО «Технолинк Софт Сервис», г. Пенза)*.</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), №№9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия – до 04.08.2023) 2B1E-230807-111428-1-25857 (срок действия – до 16.08.2024)</p>
	<p>Интеллектуальная сельскохозяйственная техника</p> <p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1237</p> <p><i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 7 (46298560, 2009); • MSOffice 2010 (61403663, 2013); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*. <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), №№9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия – до 04.08.2023) 2B1E-230807-</p>

		<i>работников; специальная библиотека</i>		111428-1-25857 (срок действия – до 16.08.2024)
Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Технические средства обучения: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (61350963, 2012) или MS Windows 10 (69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) или Linux Mint (GNUGPL); • MS Office 2010 (61403663, 2013) или MS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020) или Libre Office (GNU GPL); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ(только на ПК с ОС Windows). <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), №№9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия – до 04.08.2023) 2B1E-230807-111428-1-25857 (срок действия – до 16.08.2024)</p>	

Интеллектуальная сельскохозяйственная техника	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1116а</p>	<p>Специализированная мебель: шкафы для документов, шкаф со стеклом, шкафы открытые, шкафы для одежды, антресоль, стол компьютерный угловой, столы компьютерные, стол одно тумбовый, стулья жесткие, стул винтовой, стулья офисные, лавка деревянная, шкаф металлический.</p> <p>Технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий: персональный компьютер, принтер, МФУ, телефонный аппарат, годовые отчеты, документация по кафедре, справочная литература, учебные пособия и методические рекомендации по дисциплинам.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 10 (68319683, 2017); • MSOffice 2016 (68319683, 2017); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)*. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – расширенный Russian Edition Ежегодно продляемая лицензия (подписка), №№9BEED382-8758-4580-A756-F638B998912E (срок действия – до 04.08.2023) 2B1E-230807-111428-1-25857 (срок действия – до 16.08.2024)
---	--	---	--

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» (редакция от 25.08.2025)

№ п/ п	Наимено- вание дисци- плины в соответ- ствии с учебным планом	Наименование специальных по- мещений и поме- щений для само- стоятельной ра- боты	Оснащенность специальных помещений и помещений для самосто- ятельной работы	Перечень лицензионного про- граммного обеспе- чения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Интеллек- туальная сельско- хозяй- ственная техника	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3389 Лаборатория компьютерной графики и 3D моделирования	Специализированная мебель: доска маркерная, стулья черные, столы компьютерные, столы одноместные, стол однотумбовый, стол преподавателя, столы ученические чертежные, кондиционер.	Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, проектор, принтер 3D «CreatBot», сканер 3D «Calibry Mini», комплект для встреч (Аудиовидеосистема) «Yealink video conferencing camera UVC84», плоттер, доска интерактивная, плакаты. <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (69766168, 2018) или MS Windows 7 (61350963, 2012); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2010 (61350963, 2012); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • КОМПАС-3D v19 (Сублицензионный договор с ООО «Региональный Центр АСКОН-Поволжье» от 11.05.2018 г. № Нп-18-00047); • 1C:Предприятие (Договор поставки № 3 от 03.12.2021); • Lazarus Версия 3.0 (GNU Lesser General Public License); • Система Т-FLEX (Договор с ЗАО «Топ Системы» № 188-В-TCH-7-2019 от 09.07.2019; лицензия № D00007619 от 12.08.2019, срок действия – до момента письменного расторжения договора). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

2	Интеллек-туальная сельско-хозяйственная техника	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3390 <i>Компьютерный класс Лаборатория инженерной графики</i></p>	<p>Специализированная мебель: стулья офисные, столы компьютерные, стол для заседаний (составной), трибуна.</p>	<p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, принтер 3D «Призма Окта», доска магнитно-маркерная, плакаты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2021 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • КОМПАС-3D v19 (Сублицензионный договор с ООО «Региональный Центр АСКОН-Поволжье» от 11.05.2018 г. № Нп-18-00047). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): проектор, ноутбук, экран.</p>
3		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3128 <i>Лаборатория уборочных и почвообрабатывающих машин</i></p>	<p>Специализированная мебель: офисный стол, столы трехместные, стулья с опорой для спины, стулья офисные, стеллажи металлические, верстаки слесарные, рабочие столы, доска классная.</p>	<p>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,</p>

				стремянки трёхступенчатые, ноутбук, комплект плакатов: Дон-1500Б, Дон 680, Вектор 410. • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2021 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License).
4		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.
5	Интеллектуальная сельско-хозяйственная техника	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 Сектор обслуживания учебными ресурсами	Специализированная мебель: столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.	Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: персональные компьютеры. • MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
6	Интеллектуальная сельско-хозяйственная техника	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 (Freeware) (на ПК с Windows XP); • NormCAD (Freeware) (на ПК с Windows XP); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «ACKОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP);

			<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>	
7	Интеллек-туальная сельско-хозяй-ственная техника	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i>	<p>Специализированная мебель: кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.</p>	
8		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>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, стол трех местный, стулья мягкие, шкаф, тумба-трибуна, доска классная.</p>	<p>Оборудование и технические средства обучения: проектор, экран, домашний кинотеатр, стенд разновидностей корпусов плуга, комплект плакатов.</p>

9		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4118а <i>Научно-образовательный центр беспилотных авиационных систем</i>	Специализированная мебель	Оборудование и технические средства обучения:
----------	--	---	----------------------------------	--

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

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

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

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

11.2 Методические рекомендации по использованию материалов рабочей программы

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

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

11.3 Методические советы по подготовке к промежуточной аттестации

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

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

11.4 Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины

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

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

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

12 СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

AutoTrac – система автоматического вождения.

AutoTrac Universal 200 - комплект автоматического вождения компании John Deere.

EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service) - европейская геостационарная служба навигационного покрытия, предназначена для улучшения работы систем [GPS](#), [ГЛОНАСС](#) и [Galileo](#) на территории [Европы](#).

EZ-Boom - контроллер опрыскивателя.

EZ-Steer - система подруливания

Galileo – европейская спутниковая система навигации.

Global Positioning System (GPS) – глобальная спутниковая система позиционирования (США).

GreenStar – дисплей компании John Deere.

GreenStar Lightbar – светодиодная панель компании John Deere.

IMS – система управления трактором и оборудованием.

ISOBUS (ISO 11783) – европейский стандарт, аналог операционной системы Windows, применяемый в сельскохозяйственной электронике.

iTec Pro – автоматизированная система разворотов.

OmniSTAR – это спутниковый дифференциальный сервис, который предоставляется компанией Fugro NV.

OnPath (электронная диффоправка) - система бесплатного повышения точности, гарантированная точность 15-25 см в любой точке мира.

Parallel Tracking – система ручного параллельного вождения.

RTK – базовая станция для повышения точности до 2,5 см.

SF1 – бесплатный сигнал.

SF2 – платный сигнал.

StarFire - приемник глобальной навигационной системы.

USB - универсальная последовательная шина для передачи данных.

VRA (Variable Rate Application) - переменная скорость внесения для одиночного продукта

VRA (Variable Rate Application) - переменной скорости внесения для одиночного продукта.

Геоинформационная система (ГИС) - аппаратно-программный человеко-машинный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, отображение и распространение пространственно-координированных данных, интеграцию данных и знаний о территории для их эффективного использования при решении научных и прикладных географических задач, связанных с инвентаризацией, анализом, моделированием, прогнозированием и управлением окружающей средой и территориальной организацией общества.

Глонасс (GLONASS) - Глобальная Навигационная Спутниковая Система (Россия).

КПК – карманnyй переносной компьютер.

Беспилотное воздушное судно (БВС) - воздушное судно, управляемое в полёте пилотом, находящимся вне борта, или выполняющее автономный полёт по заданному маршруту.

Беспилотная авиационная система - комплекс, включающий одно или несколько беспилотных воздушных судов, оборудованных системами навигации и связи, средствами обмена данными и полезной нагрузкой.

Дистанционно пилотируемое воздушное судно - беспилотное воздушное судно, которое пилотируется внешним пилотом с наземной станции управления полётом.

Автономное воздушное судно - беспилотное воздушное судно, выполнение полёта которого не предусматривает вмешательство пилота в управление полётом.

Дистанционное управление полётом - работа специалиста (оператора) с пультом, связь между пилотом и дроном обеспечивается передачей данных через радиоканал.

Гибридная система управления - совмещённый набор средств, включающий оператора с пультом и функцию автономности. Обычно такая система есть у беспилотников с большой дальностью действия.

БПЛА самолётного типа - оснащён несущими крыльями, которые обеспечивают подъёмную силу и полёт. Управляется дистанционно или компьютером.

Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины
«Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»
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
Интеллектуальная сельскохозяйственная техника

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы
Технические системы в агробизнесе

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

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

Таблица 1.1 – Дисциплина «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» направлена на формирование компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
ПКС-3 – способен применять электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники)	ИД-1 _{ПКС-3} Применяет электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	36 (ИД-1 _{ПКС-3}) Знать: электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники У8 (ИД-1 _{ПКС-3}) Уметь: использовать электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники В6 (ИД-1 _{ПКС-3}) Владеть: навыками использования электронных информационно-аналитических ресурсов, в том числе профильных баз данных, программных комплексов при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники

2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование оценочного средства
1	Системы земледелия. Состояние и тенденции развития технических средств для производства продукции растениеводства.	ПКС-3 – способен применять электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники)	ИД-1пкс-3 Применяет электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	36 (ИД-1пкс-3) Знать: электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники У8 (ИД-1пкс-3) Уметь: использовать электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Контрольная работа, собеседование, Зачет с оценкой

				B6 (ИД-1ПКС-3) Владеть: навыками использования электронных информационно-аналитических ресурсов, в том числе профильных баз данных, программных комплексов при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	
2	Текущие со- стояние и тен- денции разви- тия техники	ПКС-3 – способен применять электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники)	ИД-1ПКС-3 Применяет электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	36 (ИД-1ПКС-3) Знать: электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	Контрольная работа, собеседование, Зачет с оценкой

				<p>комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p> <p>В6 (ИД-1пкс-3) Владеть: навыками использования электронных информационно-аналитических ресурсов, в том числе профильных баз данных, программных комплексов при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	
--	--	--	--	--	--

3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий					
	Собеседование	Тестирование	Задача (практическое задание)	Контрольная работа	Зачёт	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств					
	Вопросы собеседования	Фонд тестовых заданий	Комплект заданий для выполнения практического задания	Комплект заданий для выполнения контрольной работы	Вопросы к зачёту	Вопросы к экзамену
ИД-1ПКС-3 Применяет электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники	+			+	+	

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-1ПКС-3 Применяет электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Знает методы нахождения и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены поставленные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме проведен поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи	Продемонстрированы все основные умения, решены все поставленные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами в области поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Продемонстрированы все основные умения, решены все поставленные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме в области поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
Наличие навыков (владение опытом)	При решении поставленных задач не продемонстрированы базовые навыки поиска и анализа информации, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков поиска и анализа информации для решения поставленных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки поиска и анализа информации при решении поставленных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки поиска и анализа информации при решении поставленных задач без ошибок и недочетов

Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющиеся знаний, умений, навыков поиска и анализа информации недостаточно для решения поставленных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков поиска и анализа информации в целом достаточно для решения поставленных задач, но требуется дополнительная практика по большинству поставленных задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющиеся знаний, умений, навыков поиска и анализа информации достаточно для решения поставленных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющиеся знаний, умений, навыков поиска и анализа информации в полной мере достаточно для решения поставленных задач
---	--	---	---	---

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

Вопросы для промежуточной аттестации (зачета) по оценке освоения индикатора достижение компетенций

Вопросы для промежуточной аттестации (зачета) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ПКС-3 (З6 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-3)

1. Теоретические предпосылки развития точного земледелия.
2. Системы глобального позиционирования.
3. Геоинформационные системы и перспективы их развития.
4. Системы параллельного и автоматического вождения.
5. Система iTEC Pro от Джон Дир.
6. История развития точного земледелия.
7. Система ГЛОНАСС.
8. Система GPS.
9. Система GALILEO.
10. Прецизионное земледелие зарубежных стран.
11. Российские системы параллельного вождения, их достоинства и недостатки.
12. Телематика JDLink. (дистанционное управление машинами).
13. Настройка терминала Green Star 2 2600 на обработку почвы.
14. Настройка терминала Green Star 2 2600 на посев сельскохозяйственных культур.
15. Настройка сеялки Джон Дир 730 на норму высева с применением терминала Green Star 2 2600.
16. Настройка функции AutoTrac.
17. Настройка функции iTEC Pro от Джон Дир для выполнения разворотов в автоматическом режиме.
18. Составление карт полей, исследование почвы.
19. Почвенные пробоотборники.
20. Лаборатория для почвенного анализа.
21. Система картирования урожайности GreenStar Harvest Doc.
22. Системы картирования урожайности Claas.
23. Дифференцированное внесение удобрений и СЗР в режиме on-line.
24. Дифференцированное внесение удобрений и СЗР в режиме off-line.
25. Настройка терминала Amatron+ Amazone на заданный режим работы.
26. Методика полевого исследования почв.
27. Ручные почвенные пробоотборники.
28. Портативные почвенные лаборатории.
29. Универсальная система картирования урожайности Ceres.
30. Система дифференциированного внесения удобрений AGROCOM VRA.
31. Спутниковый мониторинг техники.
32. Спутниковый учет ТСМ.
33. Нормативно-техническое и экспертное обеспечение технической эксплуатации автотранспортных средств.

- 34. Современная сельскохозяйственная техника мира
- 35. История развития беспилотных летательных аппаратов
- 36. Сфера применения беспилотных летательных аппаратов
- 37. Классификация БПЛА по летных характеристикам
- 38. Классификация БПЛА по конструкции
- 39. БПЛА самолетного типа
- 40. БПЛА вертикального взлета и посадки
- 41. БПЛА, основанные на эффекте Коанда
- 42. Мультироторные (вертолетные) системы
- 43. БПЛА Аэростатического типа
- 44. Автожиры
- 45. Конвертопланы
- 46. Устройство и принцип работы квадрокоптера
- 47. Виды полезной нагрузки БПЛА
- 48. Безопасность при работе с Li-Po аккумуляторами
- 49. Техника безопасности при подготовке к эксплуатации и пилотировании БПЛА
- 50. Правила регистрации БПЛА в РФ. Согласование полётов
- 51. Квадрокоптер Геоскан «Пионер»
- 52. Теория FPV-пилотирования
- 53. Аэрофотосъёмка и ее история

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

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Коды контролируемых компетенций: **ПКС-3 (З6 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3),
В6 (ИД-1пкс-3)**

по дисциплине
«Интеллектуальная сельскохозяйственная техника»

Рабочая программа «*Интеллектуальная сельскохозяйственная техника*» предполагает выполнение контрольной работы (КР).

Работа выполняется по одному из предложенных в вариантов.

Вариант №1	Студент _____	Группа _____
1. Теоретические предпосылки развития точного земледелия. 2. Сфера применения беспилотных летательных аппаратов. Выдал _____		
Вариант №2	Студент _____	Группа _____
1. Геоинформационные системы и перспективы их развития. 2. История развития беспилотных летательных аппаратов. Выдал _____		
Вариант №3	Студент _____	Группа _____
1. Система iTEC Pro от Джон Дир. 2. Классификация БПЛА по летных характеристикам. Выдал _____		
Вариант №4	Студент _____	Группа _____
1. Система ГЛОНАСС. 2. Классификация БПЛА по конструкции. Выдал _____		
Вариант № 5	Студент _____	Группа _____
1. Система GALILEO. 2. БПЛА самолетного типа. Выдал _____		
Вариант № 6	Студент _____	Группа _____
1. Российские системы параллельного вождения, их достоинства и недостатки. 2. БПЛА вертикального взлета и посадки. Выдал _____		
Вариант № 7	Студент _____	Группа _____
1. Настройка терминала Green Star 2 2600 на обработку почвы. 2. БПЛА, основанные на эффекте Коанда. Выдал _____		

Вариант №8	Студент _____	Группа _____
1. Мультироторные (вертолетные) системы. 2. Системы глобального позиционирования.		
Выдал _____		
Вариант №9	Студент _____	Группа _____
1. БПЛА Аэростатического типа. 2. Системы параллельного и автоматического вождения.		
Выдал _____		
Вариант №10	Студент _____	Группа _____
1. Автожиры. 2. История развития точного земледелия.		
Выдал _____		
Вариант №11	Студент _____	Группа _____
1. Конвертопланы. 2. Система GPS.		
Выдал _____		
Вариант № 12	Студент _____	Группа _____
1. Устройство и принцип работы квадрокоптера. 2. Прецизионное земледелие зарубежных стран.		
Выдал _____		
Вариант № 13	Студент _____	Группа _____
1. Виды полезной нагрузки БПЛА. 2. Телематика JDLink. (дистанционное управление машинами).		
Выдал _____		
Вариант № 14	Студент _____	Группа _____
1. Безопасность при работе с Li-Po аккумуляторами. 2. Настройка терминала Green Star 2 2600 на посев сельскохозяйственных культур.		
Выдал _____		

Вариант № 15	Студент _____	Группа _____
1. Настройка сеялки Джон Дир 730 на норму высева с применением терминала Green Star 2 2600.		
2. Настройка функции AutoTrac. Выдал _____		
Вариант № 16	Студент _____	Группа _____
1. Настройка функции iTEC Pro от Джон Дир для выполнения разворотов в автоматическом режиме.		
2. Составление карт полей, исследование почвы. Выдал _____		
Вариант № 17	Студент _____	Группа _____
1. Почвенные пробоотборники.		
2. Система картирования урожайности GreenStar Harvest Doc. Выдал _____		
Вариант № 18	Студент _____	Группа _____
1. Лаборатория для почвенного анализа.		
2. Системы картирования урожайности Claas. Выдал _____		
Вариант № 19	Студент _____	Группа _____
1. Дифференцированное внесение удобрений и СЗР в режиме on-line.		
2. Настройка терминала Amatron+ Amazone на заданный режим работы. Выдал _____		
Вариант № 20	Студент _____	Группа _____
1. Дифференцированное внесение удобрений и СЗР в режиме off-line.		
2. Методика полевого исследования почв. Выдал _____		
Вариант № 21	Студент _____	Группа _____
1. Ручные почвенные пробоотборники.		
2. Портативные почвенные лаборатории. Выдал _____		
Вариант № 22	Студент _____	Группа _____
1. Универсальная система картирования урожайности Ceres.		
2. Спутниковый мониторинг техники. Выдал _____		
Вариант № 23	Студент _____	Группа _____
1. Система дифференциированного внесения удобрений AGROCOM VRA.		
2. Спутниковый учет ТСМ. Выдал _____		

Вариант № 24 Студент _____ Группа _____

1. Нормативно-техническое и экспертное обеспечение технической эксплуатации автотранспортных средств. .
2. Современная сельскохозяйственная техника мира

Выдал _____

Вариант № 25 Студент _____ Группа _____

1. Техника безопасности при подготовке к эксплуатации и пилотировании БПЛА.
2. Настройка функции AutoTrac.

Выдал _____

Вариант № 26 Студент _____ Группа _____

1. Правила регистрации БПЛА в РФ. Согласование полётов.
2. Составление карт полей, исследование почвы.

Выдал _____

Вариант № 27 Студент _____ Группа _____

1. Квадрокоптер Геоскан «Пионер».
2. Система картирования урожайности GreenStar Harvest Doc.

Выдал _____

Вариант № 28 Студент _____ Группа _____

1. Теория FPV-пилотирования.
2. Системы картирования урожайности Claas.

Выдал _____

Вариант № 29 Студент _____ Группа _____

1. Аэрофотосъемка и ее история.
2. Настройка терминала Amatron+ Amazone на заданный режим работы.

Выдал _____

Вариант № 30 Студент _____ Группа _____

1. Составление карт полей.
2. Устройство и принцип работы беспилотных летательных аппаратов.

Выдал _____

5.4 Перечень тем собеседования

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции:

ИД-1ПКС-3 Применяет электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации для разработки планов и технологий механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники

1. Теоретические предпосылки развития точного земледелия.
2. Системы глобального позиционирования.
3. Геоинформационные системы и перспективы их развития.
4. Системы параллельного и автоматического вождения.
5. Система iTEC Pro от Джон Дир.
6. История развития точного земледелия.
7. Система ГЛОНАСС.
8. Система GPS.
9. Система GALILEO.
10. Прецизионное земледелие зарубежных стран.
11. Российские системы параллельного вождения, их достоинства и недостатки.
12. Телематика JDLink. (дистанционное управление машинами).
13. Настройка терминала Green Star 2 2600 на обработку почвы.
14. Настройка терминала Green Star 2 2600 на посев сельскохозяйственных культур.
15. Настройка сеялки Джон Дир 730 на норму высева с применением терминала Green Star 2 2600.
16. Настройка функции AutoTrac.
17. Настройка функции iTEC Pro от Джон Дир для выполнения разворотов в автоматическом режиме.
18. Составление карт полей, исследование почвы.
19. Почвенные пробоотборники.
20. Лаборатория для почвенного анализа.
21. Система картирования урожайности GreenStar Harvest Doc.
22. Системы картирования урожайности Claas.
23. Дифференцированное внесение удобрений и СЗР в режиме on-line.
24. Дифференцированное внесение удобрений и СЗР в режиме off-line.
25. Настройка терминала Amatron+ Amazone на заданный режим работы.
26. Методика полевого исследования почв.
27. Ручные почвенные пробоотборники.
28. Портативные почвенные лаборатории.
29. Универсальная система картирования урожайности Ceres.
30. Система дифференциированного внесения удобрений AGROCOM VRA.
31. Спутниковый мониторинг техники.
32. Спутниковый учет ТСМ.
33. Нормативно-техническое и экспертное обеспечение технической эксплуатации автотранспортных средств.
34. История развития беспилотных летательных аппаратов
35. Сфера применения беспилотных летательных аппаратов
36. Классификация БПЛА по летных характеристикам
37. Классификация БПЛА по конструкции
38. БПЛА самолетного типа
39. БПЛА вертикального взлета и посадки
40. БПЛА, основанные на эффекте Коанда
41. Мультироторные (вертолетные) системы

42. БПЛА Аэростатического типа
43. Автожиры
44. Конвертопланы
45. Устройство и принцип работы квадрокоптера
46. Виды полезной нагрузки БПЛА
47. Безопасность при работе с Li-Po аккумуляторами
48. Техника безопасности при подготовке к эксплуатации и пилотировании БПЛА
49. Правила регистрации БПЛА в РФ. Согласование полётов
50. Квадрокоптер Геоскан «Пионер»
51. Теория FPV-пилотирования
52. Аэрофотосъёмка и ее история

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

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижение компетенции: **ПКС-3 (36 (ИД-1пкс-3), У8 (ИД-1пкс-3), В6 (ИД-1пкс-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. Собеседование
2. Контрольная работа;
3. Зачёт 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:

- контрольная работа;
- собеседование;

- зачет с оценкой;

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

Система тестирования – это универсальный инструмент для определения обученности студентов на всех уровнях образовательного процесса. Результаты текущего тестирования – это не только объективный показатель освоения студентами темы или раздела, но и показатель качества работы преподавателя, исключающий субъективный подход со стороны преподавателя.

Тестирование как форма контроля имеет целью определение уровня знаний студентов, оценки степени усвоения ими учебного материала по дисциплине. Тестирование позволяет определить направления совершенствования дальнейшей работы с обучающимися и активизировать их самостоятельную работу по изучению дисциплины.

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.

Тестовые задания по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» позволяют оценить сформированность индикаторов достижения компетенции: **ПКС-3 (36 (ИД-1пкс.3), У8 (ИД-1пкс.3), В6 (ИД-1пкс.3)).**

Тест по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» представляет собой сформированный в определенной последовательности перечень тестовых заданий, количество и состав, которых зависит от целей тестирования.

Во время тестирования обучающимся запрещено пользоваться учебниками, программой учебной дисциплины и любыми другими учебными пособиями. В случае использования во время тестирования неразрешенных пособий преподаватель отстраняет обучающегося от тестирования, выставляет неудовлетворительную оценку («неудовлетворительно») в журнал текущей аттестации. Попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т. п. являются основанием для удаления из аудитории и последующего проставления оценки «неудовлетворительно».

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

Критерии оценки результатов тестирования

Результаты тестирования оцениваются в процентах с последующим переводом в пятибалльную систему оценки:

- оценка «*отлично*» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов составляет более 95%;
- оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов составляет от 80 до 95%;
- оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов составляет от 60 до 80%;
- оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов составляет менее 60%.

6.2 Процедура и критерии оценки знаний, умений и навыков при выполнении контрольной работы

Контрольные работы по дисциплине «Информатика» позволяют оценить сформированность индикаторов достижения компетенций: **ПКС-3 (З6 (ИД-1пкс-з), У8 (ИД-1пкс-з), В6 (ИД-1пкс-з)).**

Рабочая программа дисциплины предполагает проведение контрольных работ.

Критерии оценки:

- оценка «*отлично*» выставляется обучающемуся, если контрольная работа выполнена в полном объеме без ошибок и недочетов;
- оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, если в контрольной работе допущены одна негрубая ошибка или не более двух недочетов;
- оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, если выполнено не менее 2/3 всей контрольной работы и допущено не более одной грубой ошибки и двух недочетов;
- оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, если выполнено менее 2/3 всей контрольной работы, либо представлено неверный ответ; допущено большое количество существенных ошибок.

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.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Интеллектуальная сельскохозяйственная техника» проводится в форме зачета с оценкой. Зачет преследует цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенным основной образовательной программой в части компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины.

Зачет сдается всеми обучающимися в обязательном порядке в строгом соответствии с учебным планом образовательной программы по направлению подготовки и утвержденной рабочей программой по дисциплине.

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 с оценкой – устная. Вопросы для зачета с оценкой определяются настоящим фондом оценочных средств. Не позднее, чем за 20 дней до начала промежуточной аттестации преподаватель выдает студентам очной формы обучения вопросы для зачета с оценкой по теоретическому курсу.

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

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

Во время зачета с оценкой экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебной программой по курсу, справочной литературой. При подготовке к зачету экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета с оценкой) сдается экзаменатору. Если обучающийся явился на зачет, взял вопрос и отказался от ответа, то в зачетной ведомости ему выставляется оценка «не зачленено» 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 зачете);
- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа на вопрос или выполнении зачетного задания;
- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать зачет;
- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

Нарушения обучающимся дисциплины на зачета с оценкой пресекаются. В этом случае в зачетной ведомости ему выставляется оценка «не зачленено».

Присутствие на зачета с оценкой посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета с оценкой в зачетную ведомость выставляются оценки «зачтено» или «не зачтено».

Экзаменационная (зачетная) ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов. Экзаменационная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование вуза; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля (экзамен, зачет, курсовая работа (проект)); название дисциплины; дату проведения экзамена, зачета с оценкой; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, номер зачетной книжки.

Экзаменационные ведомости заполняются шариковой ручкой. Запрещается заполнение ведомостей карандашом, внесение в них любых исправлений и дополнений. Оценка «зачтено» заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, оценка «не зачтено» проставляется только в 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 с оценкой преподаватель-экзаменатор подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и представляет экзаменационную ведомость в деканат факультета в последний рабочий день недели, предшествующей экзаменационной сессии. Экзаменатор несет персональную ответственность за правильность оформления экзаменационной ведомости, экзаменационных листов, зачетных книжек.

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

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

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

Разрешение на пересдачу зачета с оценкой оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи зачета с оценкой. 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 с оценкой без экзаменационного листа не разрешается. По окончании

испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

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

Регламент проведения зачета с оценкой.

До начала проведения зачета с оценкой экзаменатор обязан получить на кафедре экзаменационную (зачетную) ведомость. В исключительных случаях зачет может приниматься при наличии у обучающегося индивидуального экзаменационного листа (направления), оформленного в установленном порядке.

Порядок проведения устного зачета с оценкой.

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

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 вопросы из предложенного перечня вопросов и готовится к ответу за отдельным столом. Во время зачета с оценкой 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.

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, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины.

По результатам сдачи зачета с оценкой преподаватель выставляет «зачтено» или «не зачтено» с учетом показателей работы студента в течение семестра. Выставление оценок на зачете осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе дисциплины, в том числе знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;
- степень активности студента на практических занятиях;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;
- наличие пропусков практических и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Знания, умения и навыки по сформированности индикаторов достижения компетенций : **ПКС-3 (36 (ИД-1пкс.з), У8 (ИД-1пкс.з), В6 (ИД-1пкс.з)** при промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой) оцениваются следующим образом:

Оценка «**зачтено**» выставляется, если студент демонстрирует:

- высокий уровень освоения компетенции – обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.
- повышенный уровень освоения компетенции – способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.
- низкий уровень освоения компетенции – если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно.

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

Редакция от 24.03.2020 г.

6.7 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 проводиться посредством синхронного и (или) асинхронного взаимодействия педагогических работников с обучающимися посредством сети «Интернет».

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

- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ;
- онлайн видеотрансляции на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube;
- видеозаписи лекций педагогических работников ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей и/или на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.);
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);
- онлайн трансляция в Instagram.

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

- 1) Электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета;
- 2) онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки;
- 3) просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки;
- 4) групповая голосовая конференция в мессенджерах: мобильный телефон (смартфон) или компьютер с установленной программой (WhatsApp, Viber и т.п.), аудиоколонками и выходом в интернет;
- 5) онлайн трансляция в Instagram: регистрация в Instagram, компьютер с аудиоколонками и выходом в интернет.

Педагогический работник 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.

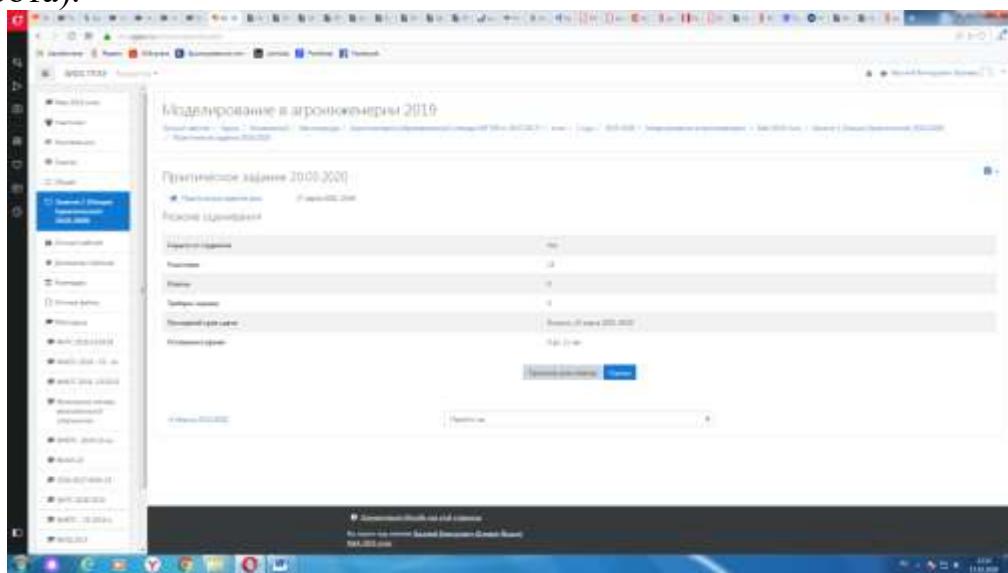
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

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.



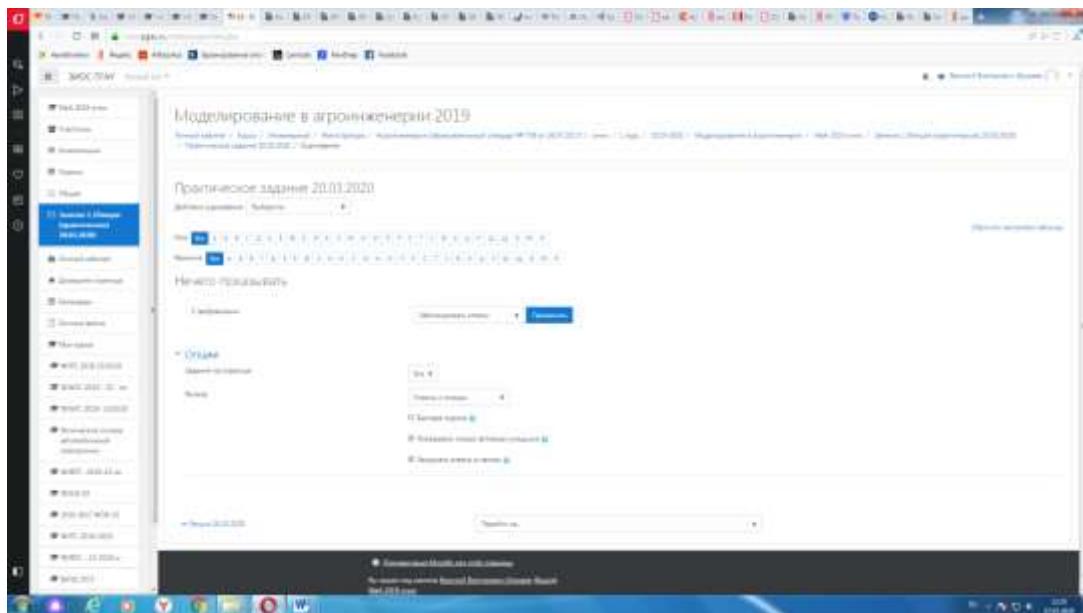
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



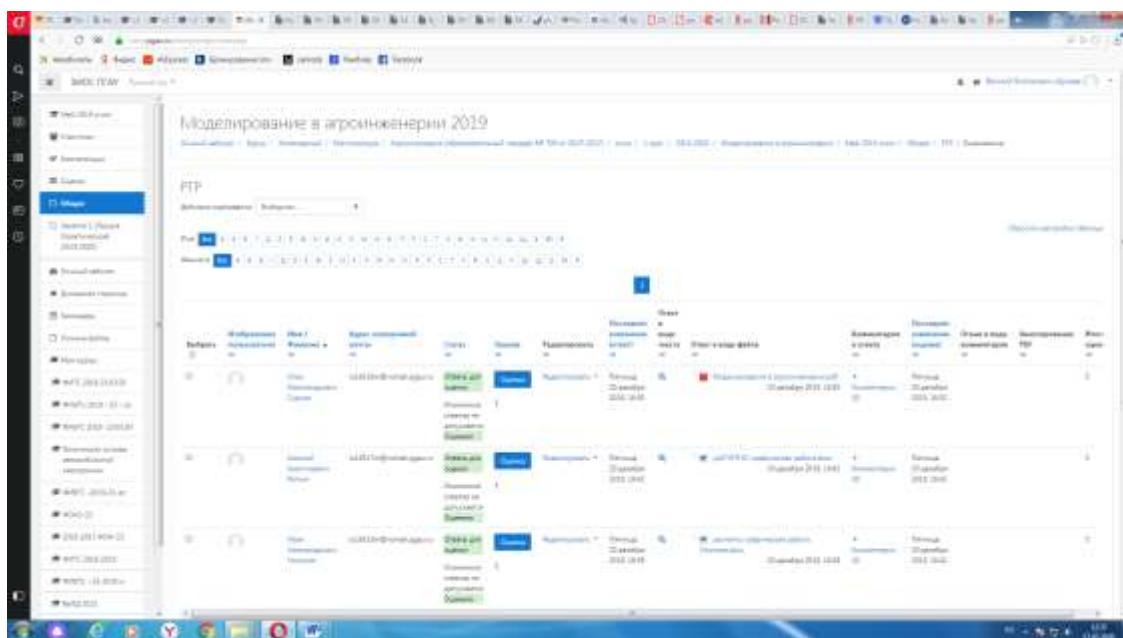
4. Далее нажимаем кнопку

Просмотр всех ответов

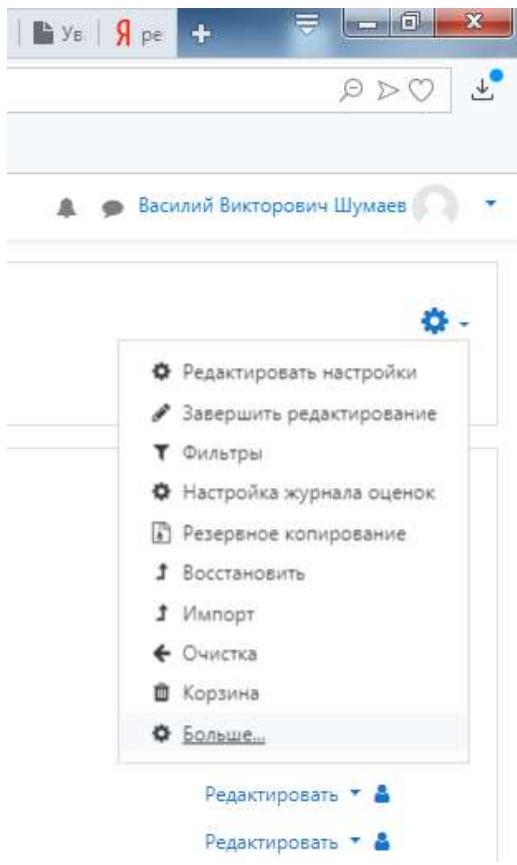
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



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



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



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

Моделирование в агронженерии 2019

БашГАУ / Курс / Материалы / Актуализированная учебно-методическая гидия №79 от 20.02.2019 // Глава 1. Лекция 1. Моделирование в агрономии / Мод. 2019-01-01 / Управление курсом

Управление курсом

Управление курсом Помощь

Очень	Задачи	Задачи
Разрешение на создание запросов в онлайн-режиме Помощь Направленные вопросы Направленные комментарии Личные Личные Сообщения Профиль	Разрешение на создание запросов в реальном времени Создание и редактирование Создать Задачи Задачи Помощь	Задачи Задачи Задачи Задачи

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.

6.8 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:

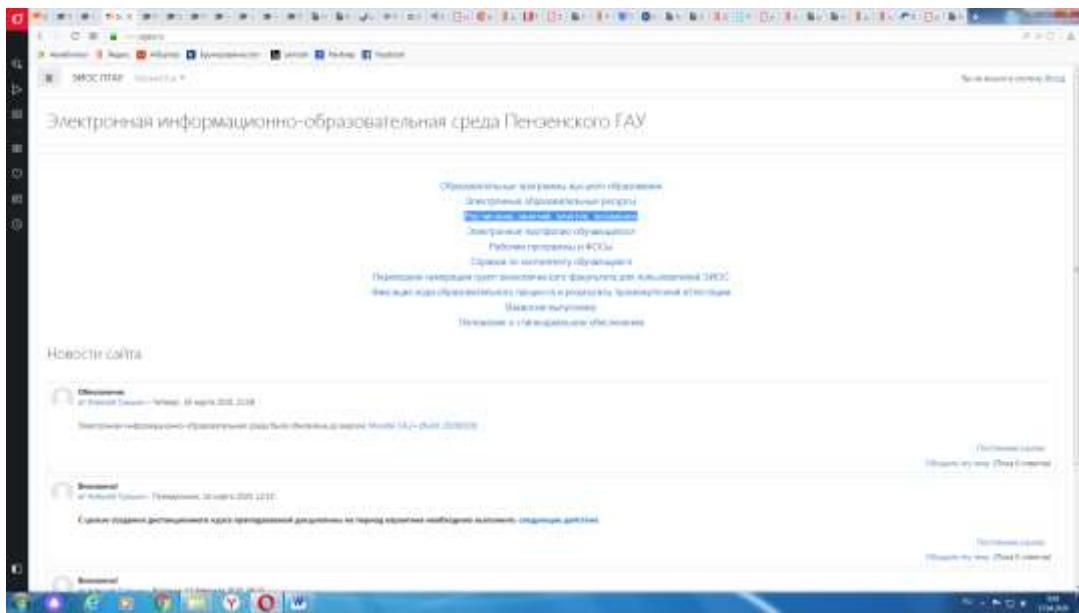
- компьютерное тестирование;

- 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 мероприятия, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удается в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

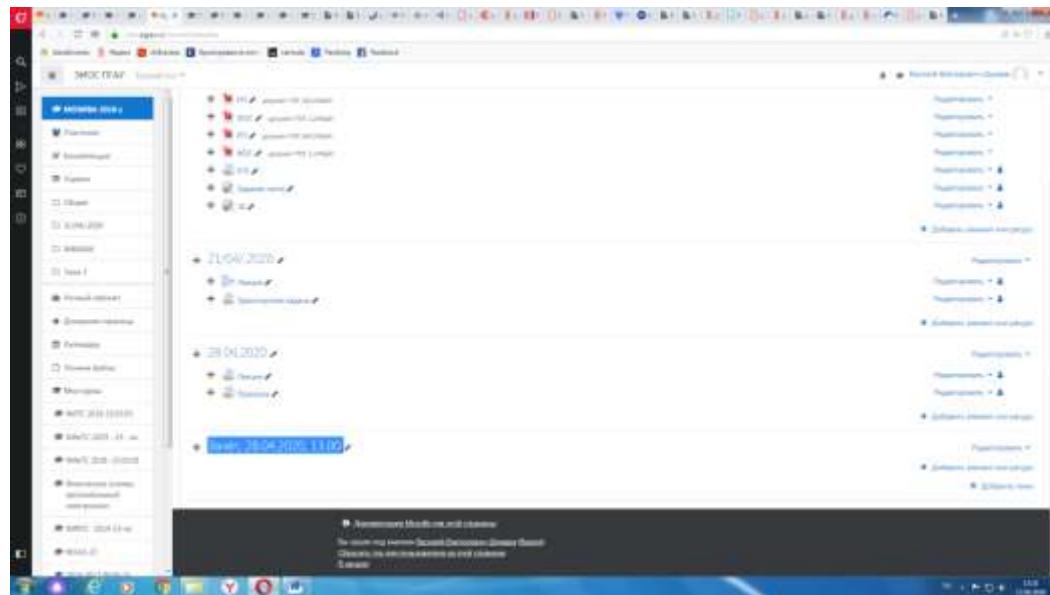
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

- 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.



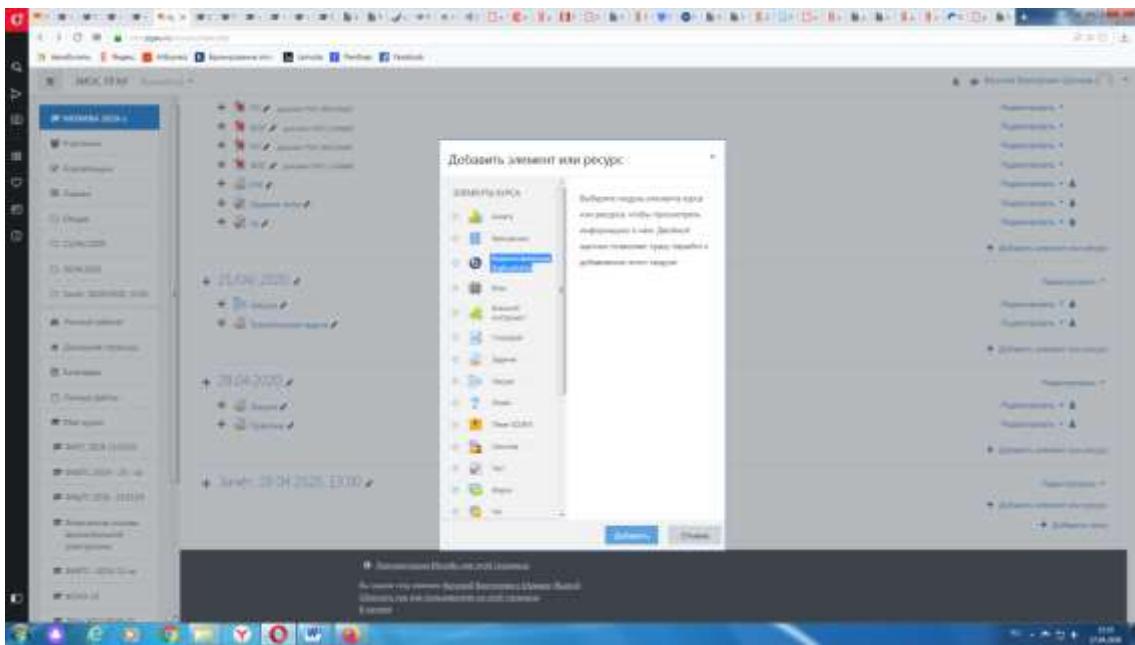
Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации

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».

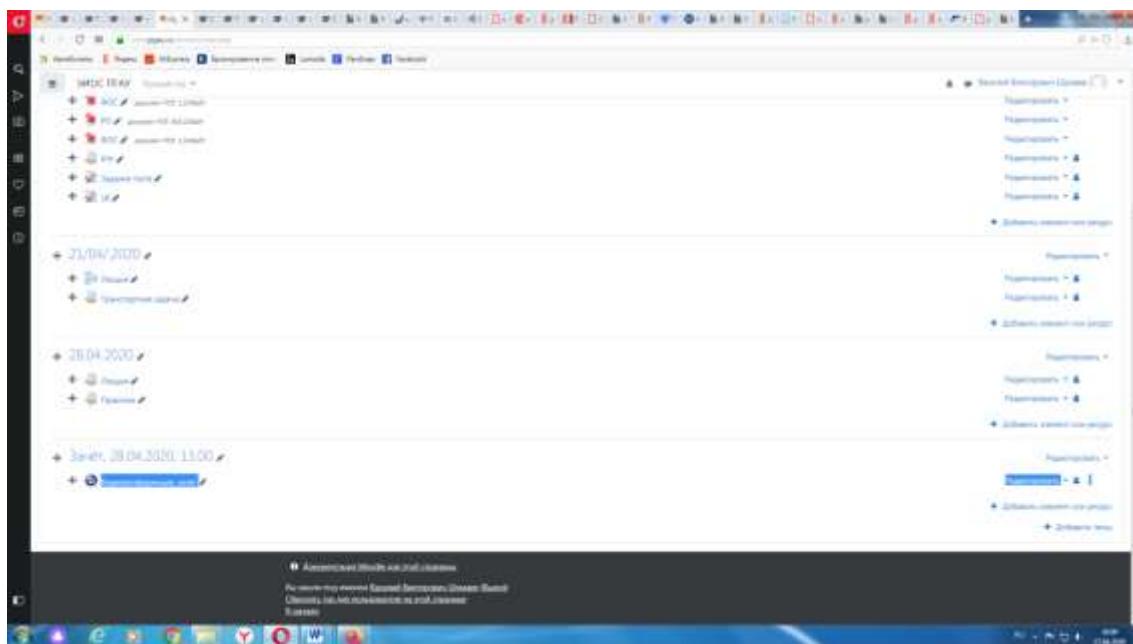


Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

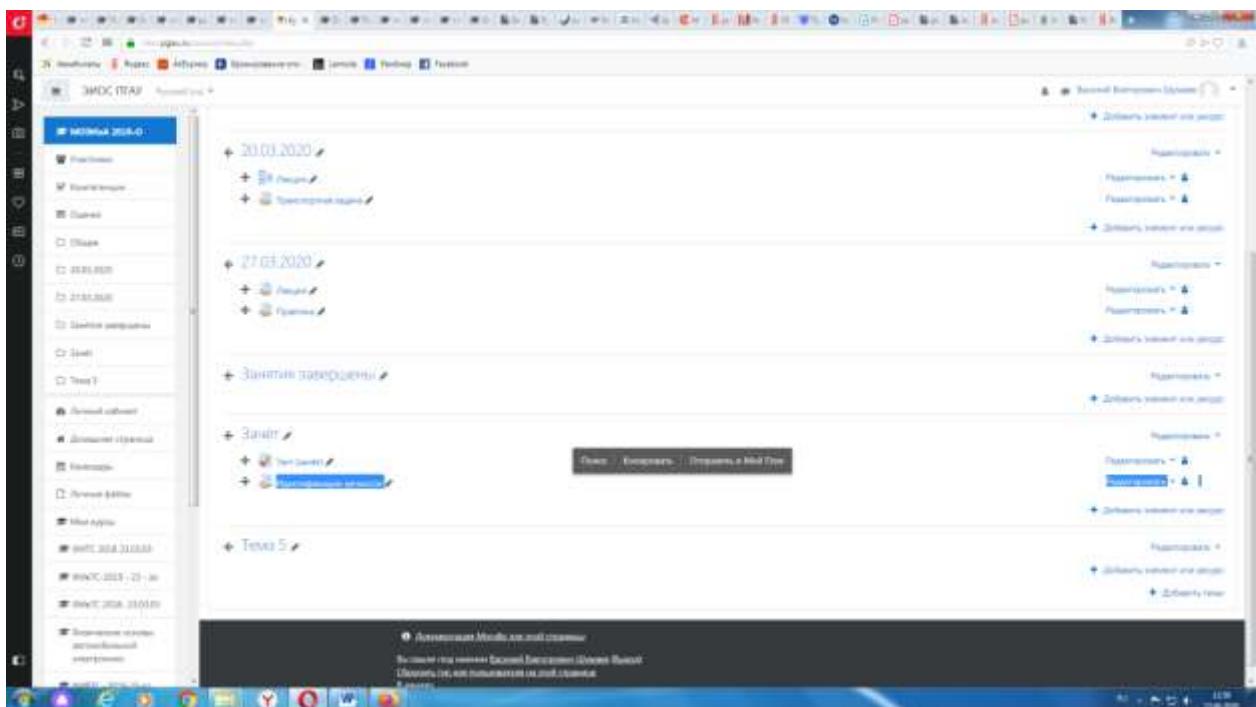
- «Видеоконференция». Для того чтобы создать видеоконференцию, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «Видеоконференция» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации.



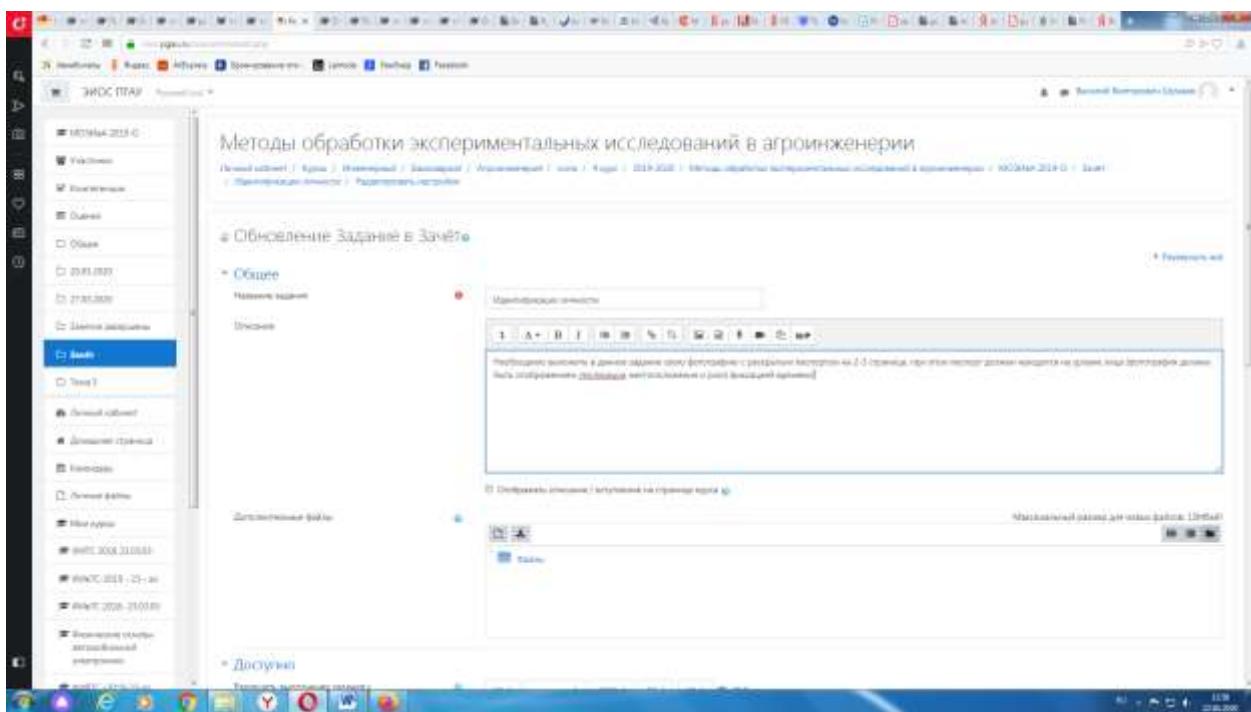
Название созданного элемента должно быть «Видеоконференция, (зачёт или экзамен)» в зависимости от формы промежуточной аттестации.



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



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



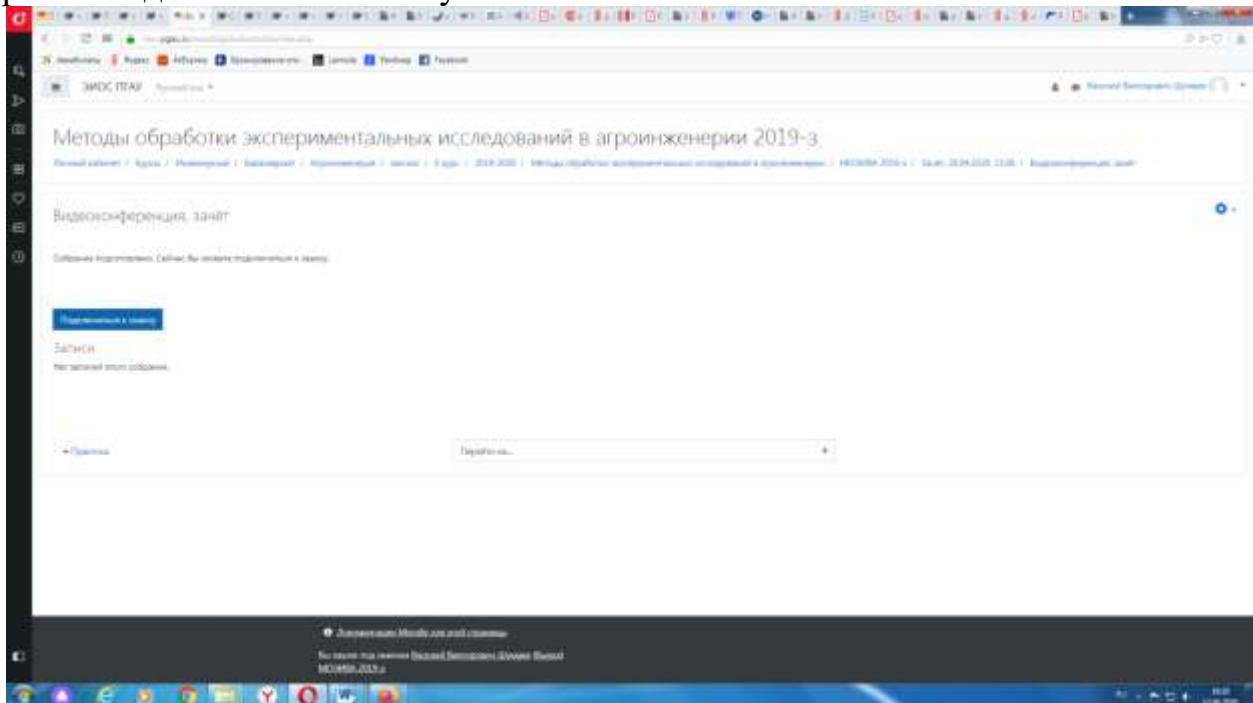
б) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

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

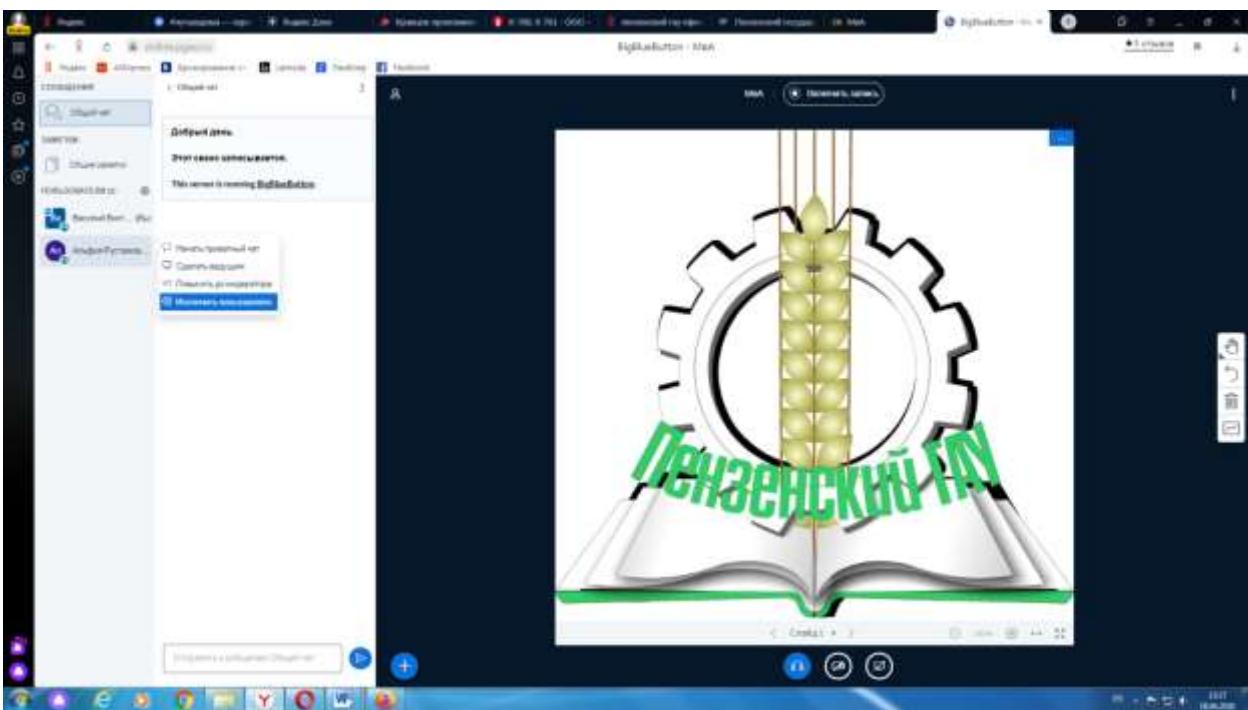
в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной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

Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования

Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения собеседования в вебинарной комнате педагогический работник выбирает «Подключитесь 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 («зачлено», «не зачленено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устраниить 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 прохождение тестирования достаточна одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

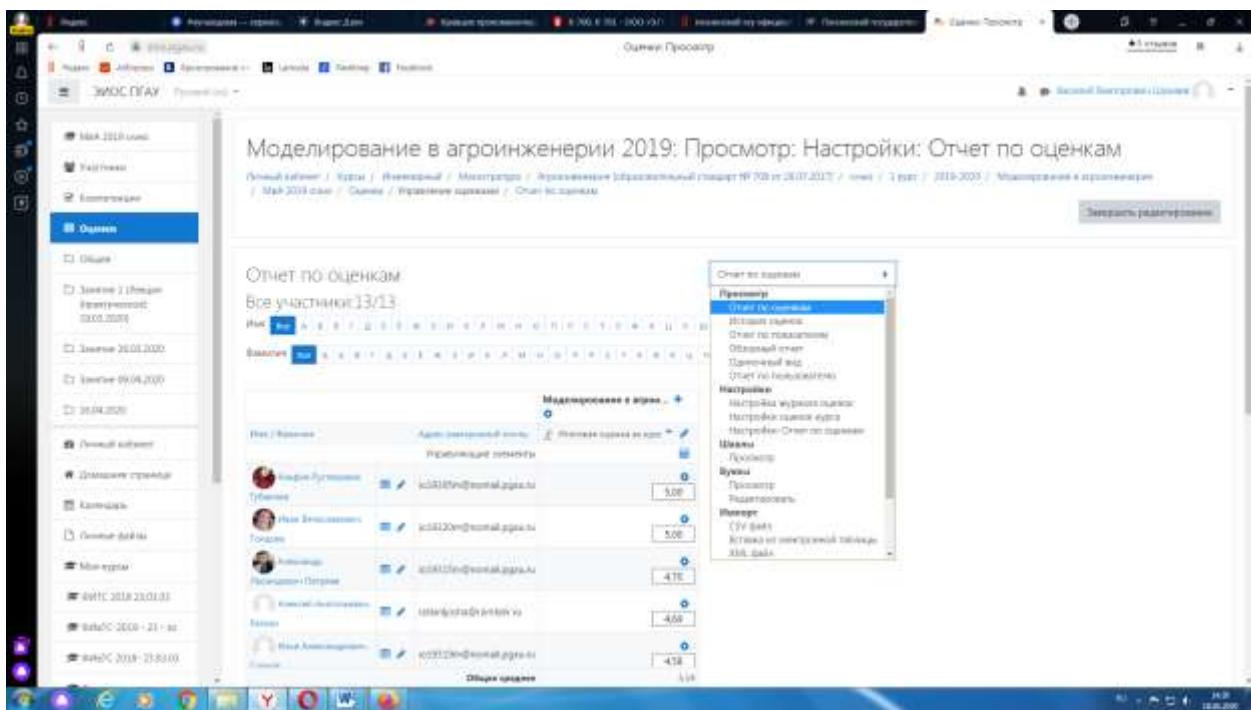
The screenshot shows the Moodle LMS interface. On the left, there's a sidebar with course navigation. The main area displays a video recording session titled 'Моделирование в агротехнологии 2019'. Below the title, it says 'Сейчас видеозапись. Сейчас вы можете подключиться к видео.' A blue button labeled 'Подключиться к записи' is visible. A table titled 'Записи' lists one entry: 'Моделирование в агротехнологии 2019' (Meeting ID: 10112009, Date: 17.04.2020 12:00-13:30). At the bottom, a message from 'Администратор' (Administrator) is shown: 'Вы можете подключиться к записи видеозаписи (Моделирование в агротехнологии 2019)'.

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

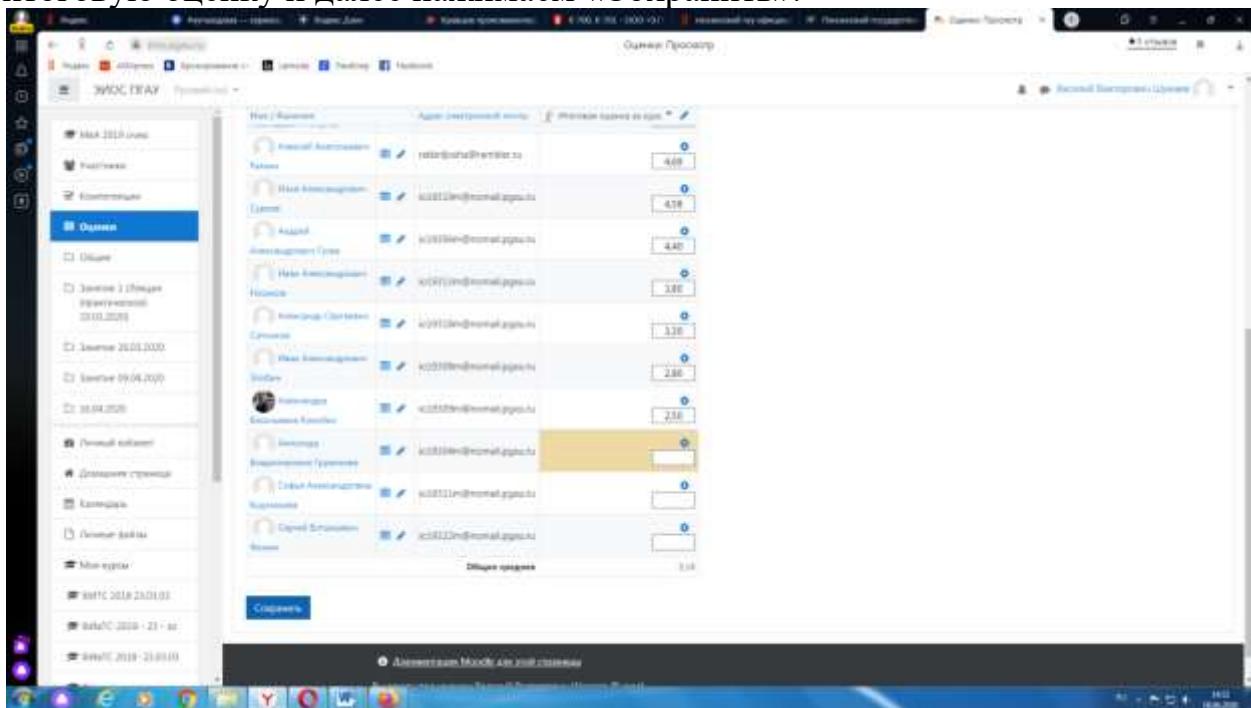
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».

The screenshot shows the 'Оценки' (Grades) page within the 'Моделирование в агротехнологии 2019' course. The sidebar on the left shows course navigation. The main area lists various grade items: 'Тест' (Test), 'ИРТ' (IRT), 'Фонограмма' (Audio recording), 'Запись из ИРТ ИРТ' (Recording from IRT IRT), 'Запись для выполнения ИРТ' (Recording for IRT execution), 'Анализ стояния в отложке' (Analysis of condition in storage), 'Баллы - градации' (Marks - grades), 'Кей-стадионы' (Case studies), 'Глоссарий' (Glossary), and '20.03.2020'. Below this, a specific grade item for 'Занятие 1 (Лекция (практическое)) 19.03.2020' is detailed, showing 'Проверка' (Check) status and a red 'запись' (Recording) icon.

Выбираем «Отчёт по оценкам».



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



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

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

В случае если у педагогического работника возникли сбои технических средств при подключении и работе в ЭИОС, он может (в порядке исключения) провести промежуточную аттестацию, используя любой мессенджер, обеспечивающий видеосвязь и запись видео общения.

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

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

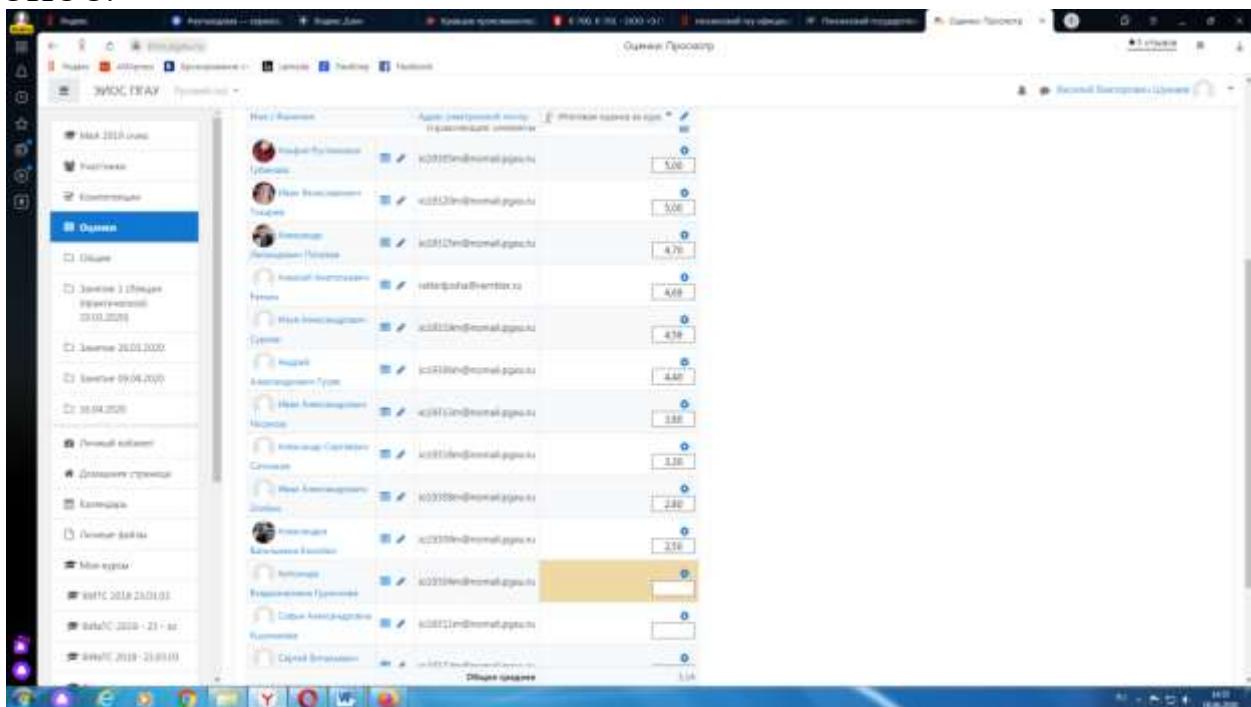
Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной 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 вышеизложенной инструкцией, выставляя итоговую оценку.

Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре экзаменационную оценку по результатам текущего (в течение семестра) контроля успеваемости без сдачи экзамена или зачета. Оценка за экзамен выставляется педагогическим работником в ведомость в период экзаменационной сессии, исходя из среднего балла по результатам работы в семестре, указанным в электронной ведомости.

Педагогический работник в случае освобождения обучающегося от экзамена, зачета доводит до него данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС.



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.