

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель методической  
комиссии инженерного факультета

Декан  
инженерного факультета

 А.С. Иванов

«20» мая 2019 г.



А.В. Поликанов  
«20» мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ  
И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

Направление подготовки  
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы  
**Технические системы в агробизнесе**

Квалификация  
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

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

Составитель рабочей программы:

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

  
(подпись)

Ю.В. Полывяный  
(инициалы, Ф.)

Рецензент:

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

  
(подпись)

Кухмазов К.З.  
(инициалы, Ф.)

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

Заведующий кафедрой:

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

  
(подпись)

А.В. Яшин  
(инициалы, Ф.)

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

Председатель методической комиссии  
инженерного факультета



А.С. Иванов

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»

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 «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» для обучающихся третьего курса инженерного факультета по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Технические системы в агробизнесе».

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

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «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 «Основы взаимозаменяемости и технические измерения», разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813, с учётом требований профессионального стандарта "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержденного приказом Минтруда России от 21.05.2014 № 340н.

**Слушали:** Иванова А.С., который представил рабочую программу дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Технические системы в агробизнесе».

**Постановили:** утвердить рабочую программу дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения».

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



А.С. Иванов

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»**

№ 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 оценоч- ных средств	Раздел 6 «Методиче- ские материалы, опре- деляющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельно- сти, характеризующих этапы формирования компетенций» допол- нить подразделами «Процедура и крите- рии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемо- сти с применением электронного обуче- ния и дистанционных образовательных тех- нологий» и «Проце- дура и критерии оценки знаний и уме- ний при промежуточ- ной аттестации с при- менением электрон- ного обучения и ди- станционных образо- вательных технологий в форме экзамена (за- чета с оценкой, за- чета)»»	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 «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»**

№ 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-методи- ческое и инфор- мационное обес- щечие дисци- плины «Научные основы проекти- рования сельско- хозяйственной техники и техно- логий»»	Добавлена новая ре- дакция таблицы 9.2.2 «Перечень современ- ных профессиональ- ных баз данных и ин- формационных спра- вочных систем» с уч- том изменений состава ЭБС	Протокол № 10 от 24.08.2020 	Протокол №9 от 25.08.2020 	01.09.202 0
2	Раздел 10. «Мате- риально-техниче- ская база, необхо- димая для осу- ществления образ- овательного про- цесса по дисци- плине «Научные основы проекти- рования сельско- хозяйственной техники и техно- логий»»	Добавлена новая ре- дакция таблицы 10.1 «Материально-техни- ческое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспе- чения и реквизитов подтверждающих до- кументов в учебных аудиториях			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»**

№ 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	Раздел 5. «Со- держание дис- циплины»	Добавлена в соответ- ствии с Положением о порядке организации практической подго- товки обучающихся в ФГБОУ ВО Пензен- ский ГАУ новая редак- ция таблицы 5.3.3 и таблицы 5.3.4	Протокол № 6 от 25 ноября 2020 г. 	Протокол № 3 от 25 но- ября 2020 г. 	22 сен- тября 2020 г. (для ОПОП, реализа- ция кото- рых начата не ранее 22 сентября 2020)

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»**

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, №proto- кола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дится
1	9	Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений реквизита договора	Протокол №13 от 25.08.2021 	Протокол №11 от 25.08.2021 	01.09.2021
2	10	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»**

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, №proto- кола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дится
1	9	Новая редакция раздела 9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-теле-коммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»			
2		Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений реквизита договора	Протокол №12 от 29.08.2022 	Протокол №11 от 31.08.2021 	01.09.2022
3	10	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»**

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, №proto- кола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дится
1	9	Новая редакция раздела 9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»			
2		Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений реквизита договора	Протокол №11 от 28.08.2023 	Протокол №11 от 29.08.2023 	01.09.2023
3	10	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»**

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, №proto- кола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дится
1	9	Новая редакция раздела 9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-теле-коммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»			
2		Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений реквизита договора	Протокол №11 от 26.08.2024 	Протокол №10 от 28.08.2024 	01.09.2024
3	10	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе  
дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»**

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, №proto- кола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дится
1	9	Новая редакция раздела 9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-теле-коммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»			
2		Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений реквизита договора	Протокол №11 от 25.08.2025 	Протокол №11 от 28.08.2025 	01.09.2025
3	10	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель дисциплины** – получение студентами научно-практических знаний в области взаимозаменяемости и технических измерений.

**Задачи дисциплины:**

- изучение действующих стандартов, нормативных документов и методик, необходимых для решения задач по взаимозаменяемости при производстве, испытаниях, эксплуатации, ремонте и утилизации продукции;
- выполнение работ по взаимозаменяемости и техническим измерениям.

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

Дисциплина «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» направлена на формирование профессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом:

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

способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности общая характеристика компетенции (ОПК-2);

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

*Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения», индикаторы достижения компетенций УК-2, ОПК-2, перечень оценочных средств*

№ Пп	Код индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1ук-2	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	33 (ИД-1ук-2 )	Знать: основные правила и методики проведения технических измерений	Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой
			У3 (ИД-1ук-2 )	Уметь: применять правила и методики при проведении технических измерений	Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой
			В3 (ИД-1ук-2 )	Владеть: методами и средствами проведения технических измерений	Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой

1	2	3	4	5	6
2	ИД-2ук-2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	34 (ИД-2ук-2 )	Знать: средства измерения и их классификацию, принцип действия и устройство различных средств измерений; основные метрологические характеристики измерительных приборов; виды и методы измерений	Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой
			У4 (ИД-2ук-2 )	Уметь: правильно выбирать средства измерения при измерении различных физических величин	Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой
			В4 (ИД-2ук-2 )	Владеть: методами унификации и симплификации, расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации	Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой

№ Пп	Код индикатора достиже- ния универсальной компе- тенции	Наименование индикатора до- стижения универ- сальной компе- тенции	Код планируе- мого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-3опк-2	Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	34 (ИД-3опк-2)	Знать: правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; метрологические службы, обеспечивающие измерения; принципы построения международных и отечественных стандартов; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией	Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой
			У4 (ИД-3 опк-2)	Уметь: обеспечивать необходимую точность и своевременность измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты, использовать способы определения площадей участков и перенесения проектов в натуре	Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой
			В4 (ИД-3 опк-2)	Владеть: методами унификации и симплификации, расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации; методами контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества; методами анализа данных о качестве продукции и способами анализа причин брака; методами и средствами поверки (калибровки) и юстировки средств измерения	Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой

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

Дисциплина «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» относится к обязательной части блока Б1.О.25. Предшествующими курсами дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» являются «Метрология, стандартизация и сертификация». Является базовой для дисциплин «Электропривод и электрооборудование», «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве», «Проектирование механизированных технологий в животноводстве».

## 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

*Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» по формам и видам учебной работы*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначе- ние по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (4 семестр)	заочная форма обучения (2 курс, летняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	51/1,42	13,4/0,37
1.1	Лекции	Лек	16/0,44	4/0,11
1.2	Семинары, и практиче- ские занятия	Пр	34/0,94	8/0,22
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультати- ции курсовых работ (кур- совых проектов)	КТ	0,8/0,034	1,2/0,03
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсо- вой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,006	0,2/0,01
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисци- плине	КПЭ	-	-
1.7	Сдача экзамена	КЭ	-	-
2	Общий объем самостоя- тельной работы		57/1,58	94,6/2,63
2.1	Самостоятельная работа	СР	57/1,58	94,6/2,63
2.2	Контроль (самосто- ительная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль		
	Всего	По плану	108/3	108/3

**Форма промежуточной аттестации:**  
**по очной форме обучения** – зачёт с оценкой, расчетно-графическая ра-  
бота, 5 семестр.  
**по заочной форме обучения** – зачёт с оценкой, контрольная, 3 курс,  
зимняя сессия.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» и их содержание

№ раз- деля	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обуче- ния
1	2	3	4
1	Основы взаимозаменяе- мости и технические из- мерения	1. Средства измерений. 2. Погрешность измерений и средств измерений. 3. Обеспечение единства из- мерений. 4. Взаимозаменяемость глад- ких цилиндрических деталей. 5. Шероховатость и волни- стость поверхности. 6. Точность формы и располо- жения поверхностей. 7. Взаимозаменяемость под- шипников качения. 8. Взаимозаменяемость угло- вых размеров. 9. Взаимозаменяемость резь- бовых соединений. 10. Взаимозаменяемость зуб- чатых и червячных передач. 11. Взаимозаменяемость шлифовальных соединений. 12. Размерный анализ и раз- мерные цепи.	33 (ИД-1ук-2 ) У3 (ИД-1ук-2 ) В3 (ИД-1ук-2 ) 34 (ИД-2ук-2 ) У4 (ИД-2ук-2 ) В4 (ИД-2ук-2 ) 34 (ИД-3опк-2) У4 (ИД-3 опк-2) В4 (ИД-3 опк-2)

## 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	№ раз- дела дисци- плины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	Средства измерения и контроля физических величин	1. Классификация средств измерения и контроля. 2. Метрологические показатели и характеристики средств измерения. 3. Классы точности, метрологическая надежность и аттестация средств измерений. 4. Сертификация средств измерений.	2
2	1	Обеспечение единства измерений	1. Государственная система обеспечения единства измерений. 2. Критерии качества измерений. Погрешность измерений и средств измерений. 3. Проверка и калибровка средств измерений. 4. Выбор измерительных средств.	2
3	1	Единая система допусков и посадок (ЕСДП)	1. Основные положения, термины и определения ЕСДП. 2. Образование и обозначение полей допусков и посадок. 3. Расчет и выбор посадок. 4. Графическое изображение посадок. Группы и системы посадок.	4

4	1	Основы взаимозаменяемости	1. Основные понятия и определения. 2. Шероховатость и волнистость поверхности. 3. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. 4. Допуски зубчатых и червячных передач.	2
5	1	Взаимозаменяемость типовых соединений	1. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических соединений. 2. Взаимозаменяемость подшипников качения. 3. Взаимозаменяемость резьбовых соединений. 4. Взаимозаменяемость шлицевых и шпоночных соединений.	2
6	1	Размерный анализ	1. Основные термины и определения. Классификация размерных цепей и звеньев размерной цепи. 2. Методы решения размерных цепей. Прямая и обратная задача. 3. Методы достижения точности замыкающего звена. 4. Селективная сборка (групповая взаимозаменяемость)	2
7	1	Организация и виды технического контроля качества	1. Задачи, функции и классификация видов технического контроля. 2. Виды испытаний и порядок их проведения. 3. Понятие о дефекте продукции. Выявление и устранение дефектов. Действия с дефектной продукцией. 4. Организация работ по анализу отказов изделий.	2
<b>Итого</b>				<b>16</b>

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

№ п/п	№ раз- дела дисци- плины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	Единая система до- пусков и посадок (ЕСДП)	1. Основные положения, термины и опреде- ления ЕСДП. 2. Образование и обозначение полей допус- ков и посадок. 3. Расчет и выбор посадок. 4. Графическое изображение посадок. Группы и системы посадок.	2
2	1	Размерный анализ	1. Основные термины и определения. Клас- сификация размерных цепей и звеньев раз- мерной цепи. 2. Методы решения размерных цепей. Пря- мая и обратная задача. 3. Методы достижения точности замыкаю- щего звена. 4. Селективная сборка (групповая взаимо- заменяемость)	2
<b>Итого</b>				<b>4</b>

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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	Применение таблиц ЕСДП при решении задач. Использование таблиц допусков и основных отклонений в решении прикладных задач. Определение предпочтительности допусков и посадок в сопряжениях. [Учебное пособие с. 108...148].	4
2	1	Графическое построение изображения сопряжений. Решение задач. Построение графических изображений посадок в системе отверстия, системе вала и бессистемных с зазором, с натягом и переходных. [Учебное пособие с. 108...148].	6
3	1	Расчет и выбор посадок подшипников качения. Решение задач. Основные зависимости, методика расчета и выбора посадок сопрягаемых поверхностей подшипников качения. [Учебное пособие с. 108...148].	4
4	1	Расчет и выбор посадок гладкого цилиндрического соединения. Решение задач. Основные зависимости, методика расчета и выбора посадок сопряжения типа вал-отверстие. [Учебное пособие с. 108...148].	6
5	1	Расчет исполнительных размеров предельных и нормальных калибров. Определение предельных значений размеров сечений предельных и нормальных калибров. Выбор допусков на форму калибра и исполнительных размеров. [Учебное пособие с. 108...148].	8
6	1	Составление и решение размерных цепей. Решение задач. Методика и принципы выявления и составления размерных цепей. Прямая и обратная задачи при решении РЦ. Метод решения РЦ на max-min и вероятностный метод. [Учебное пособие с. 108...148].	4
7	1	Селективная сборка (групповая взаимозаменяемость). Решение задач. Расчет групповых допусков и посадок при селективной сборке. Определение степени повышения точности сборки. Заполнение карты сортировщика. Контроль знаний по теме: «Сертификация и квалиметрия». [Учебное пособие с. 108...148].	2
<b>Итого</b>			<b>34</b>

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

№ п/п	№ раз- дела дис- циплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	Расчет и выбор посадок подшипников качения. Решение задач. Основные зависимости, методика расчета и выбора посадок сопрягаемых поверхностей подшипников качения. [Учебное пособие с. 108...148].	4
2	1	Составление и решение размерных цепей. Решение задач. Методика и принципы выявления и составления размерных цепей. Прямая и обратная задачи при решении РЦ. Метод решения РЦ на max-min и вероятностный метод. [Учебное пособие с. 108...148].	4
<b>Итого</b>			<b>8</b>

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

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

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов	31
2	Подготовка к выполнению практических занятий	8
3	Выполнение расчетно-графической работы	9
4	Подготовка к сдаче зачёта с оценкой	9
<b>Итого</b>		<b>57</b>

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

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов	64,6
2	Выполнение расчетно-графической работы	22
3	Подготовка к выполнению практических занятий	4
4	Подготовка к сдаче зачёта с оценкой	4
<b>Итого</b>		<b>94,6</b>

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося приведены в таблицах 6.1.1 и 6.1.2.

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

№ п/п	№ раздела дис- циплины	Тема, вопросы, задание, планируемые ре- зультаты обучения	Время, ч	Рекомендуе- мая литература
1	1	Взаимозаменяемость угловых размеров. Взаимозаменяемость конических соединений; допуски угловых размеров; система допусков и посадок для конических соединений; обозначение конических поверхностей и сопряжений. (33 (ИД-1ук-2 ), У3 (ИД-1ук-2 ), В3 (ИД-1ук-2 ), 34 (ИД-2ук-2 ), У4 (ИД-2ук-2 ), В4 (ИД-2ук-2 ), 34 (ИД-3опк-2), У4 (ИД-3 опк-2), В4 (ИД-3 опк-2) )	20	1, 2, 3
2	1	Измерение угловых размеров. Основные средства измерения и контроля угловых величин; жесткие угловые меры; механические угломеры; делительные головки; гoniометры; тригонометрические методы при измерении углов. (33 (ИД-1ук-2 ), У3 (ИД-1ук-2 ), В3 (ИД-1ук-2 ), 34 (ИД-2ук-2 ), У4 (ИД-2ук-2 ), В4 (ИД-2ук-2 ), 34 (ИД-3опк-2), У4 (ИД-3 опк-2), В4 (ИД-3 опк-2) )	11	1, 2, 3
3	1	Подготовка к выполнению практических занятий. (33 (ИД-1ук-2 ), У3 (ИД-1ук-2 ), В3 (ИД-1ук-2 ), 34 (ИД-2ук-2 ), У4 (ИД-2ук-2 ), В4 (ИД-2ук-2 ), 34 (ИД-3опк-2), У4 (ИД-3 опк-2), В4 (ИД-3 опк-2) )	8	1, 2, 3
4	1	Подготовка к выполнению расчетно-графической работы. (33 (ИД-1ук-2 ), У3 (ИД-1ук-2 ), В3 (ИД-1ук-2 ), 34 (ИД-2ук-2 ), У4 (ИД-2ук-2 ), В4 (ИД-2ук-2 ), 34 (ИД-3опк-2), У4 (ИД-3 опк-2), В4 (ИД-3 опк-2) )	9	1, 2, 3
5	1	Подготовка к сдаче зачёта с оценкой (33 (ИД-1ук-2 ), У3 (ИД-1ук-2 ), В3 (ИД-1ук-2 ), 34 (ИД-2ук-2 ), У4 (ИД-2ук-2 ), В4 (ИД-2ук-2 ), 34 (ИД-3опк-2), У4 (ИД-3 опк-2), В4 (ИД-3 опк-2) )	9	1, 2, 3
<b>Итого</b>			57	

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

№ п/п	№ раздела дис- циплины	Тема, вопросы, задание, планируемые ре- зультаты обучения	Время, ч	Рекомендуе- мая литература
1	1	Взаимозаменяемость угловых размеров. Взаимозаменяемость конических соединений; допуски угловых размеров; система допусков и посадок для конических соединений; обозначение конических поверхностей и сопряжений. (33 (ИД-1ук-2 ), У3 (ИД-1ук-2 ), В3 (ИД-1ук-2 ), 34 (ИД-2ук-2 ), У4 (ИД-2ук-2 ), В4 (ИД-2ук-2 ), 34 (ИД-3опк-2 ), У4 (ИД-3 опк-2 ), В4 (ИД-3 опк-2 ) )	34,6	1, 2, 3
2	1	Измерение угловых размеров. Основные средства измерения и контроля угловых величин; жесткие угловые меры; механические угломеры; делительные головки; гoniометры; тригонометрические методы при измерении углов. (33 (ИД-1ук-2 ), У3 (ИД-1ук-2 ), В3 (ИД-1ук-2 ), 34 (ИД-2ук-2 ), У4 (ИД-2ук-2 ), В4 (ИД-2ук-2 ), 34 (ИД-3опк-2 ), У4 (ИД-3 опк-2 ), В4 (ИД-3 опк-2 ) )	30	1, 2, 3
3	1	Подготовка к выполнению практических занятий. (33 (ИД-1ук-2 ), У3 (ИД-1ук-2 ), В3 (ИД-1ук-2 ), 34 (ИД-2ук-2 ), У4 (ИД-2ук-2 ), В4 (ИД-2ук-2 ), 34 (ИД-3опк-2 ), У4 (ИД-3 опк-2 ), В4 (ИД-3 опк-2 ) )	22	1, 2, 3
4	1	Подготовка к выполнению расчетно-графической работы. (33 (ИД-1ук-2 ), У3 (ИД-1ук-2 ), В3 (ИД-1ук-2 ), 34 (ИД-2ук-2 ), У4 (ИД-2ук-2 ), В4 (ИД-2ук-2 ), 34 (ИД-3опк-2 ), У4 (ИД-3 опк-2 ), В4 (ИД-3 опк-2 ) )	4	1, 2, 3
5	1	Подготовка к сдаче зачёта с оценкой (33 (ИД-1ук-2 ), У3 (ИД-1ук-2 ), В3 (ИД-1ук-2 ), 34 (ИД-2ук-2 ), У4 (ИД-2ук-2 ), В4 (ИД-2ук-2 ), 34 (ИД-3опк-2 ), У4 (ИД-3 опк-2 ), В4 (ИД-3 опк-2 ) )	4	1, 2, 3
	Итого		94,6	

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

№ раз- деля	Вид заня- тия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые резуль- таты обучения		Время, ч
		1	2	
1	Лек	Единая система допусков и посадок (ЕСДП) ( <i>Лекция с запланированными ошибками</i> ) (33 (ИД-1ук-2 ), У3 (ИД-1ук-2 ), В3 (ИД-1ук-2 ), 34 (ИД-2ук-2 ), У4 (ИД-2ук-2 ), В4 (ИД-2ук-2 ), 34 (ИД-3опк-2), У4 (ИД-3 опк-2), В4 (ИД-3 опк-2) )		4
Всего часов по лекциям				4
2	Пр	Индивидуальная работа с коллективом студентов из 3-4 человек. Расчет исполнительных размеров предельных и нормальных калибров. Определение предельных значений размеров сечений предельных и нормальных калибров. Выбор допусков на форму калибра и исполнительных размеров. (33 (ИД-1ук-2 ), У3 (ИД-1ук-2 ), В3 (ИД-1ук-2 ), 34 (ИД-2ук-2 ), У4 (ИД-2ук-2 ), В4 (ИД-2ук-2 ), 34 (ИД-3опк-2), У4 (ИД-3 опк-2), В4 (ИД-3 опк-2) )		2
2	Пр	Индивидуальная работа с коллективом студентов из 3-4 человек. Составление и решение размерных цепей. Решение задач. Методика и принципы выявления и составления размерных цепей. Прямая и обратная задачи при решении РЦ. Метод решения РЦ на max-min и вероятностный метод. (33 (ИД-1ук-2 ), У3 (ИД-1ук-2 ), В3 (ИД-1ук-2 ), 34 (ИД-2ук-2 ), У4 (ИД-2ук-2 ), В4 (ИД-2ук-2 ), 34 (ИД-3опк-2), У4 (ИД-3 опк-2), В4 (ИД-3 опк-2) )		2
Всего часов по практическим занятиям				4
ИТОГО				8

*Таблица 7.1.2 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)*

№ раз- дела	Вид заня- тия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые резуль- таты обучения	Время, ч
1	2	3	4
2	Пр	Индивидуальная работа с коллективом студентов из 3-4 человек. Составление и решение размерных цепей. Решение задач. Методика и принципы выявления и составления размерных цепей. Прямая и обратная задачи при решении РЦ. Метод решения РЦ на max-min и вероятностный метод. (33 (ИД-1ук-2), У3 (ИД-1ук-2), В3 (ИД-1ук-2), 34 (ИД-2ук-2), У4 (ИД-2ук-2), В4 (ИД-2ук-2), 34 (ИД-3опк-2), У4 (ИД-3 опк-2), В4 (ИД-3 опк-2))	2
Всего часов по практическим занятиям			2
ИТОГО			2

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ВЗА- ИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»**

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

## 9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### ***9.1.1 Основная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»***

*Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз	
		Всего	В расчете на 100 обу- чающихся
1	2	3	4
1	Колчков, В.И. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / В.И. Колчков. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 432 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-784-0 (Режим доступа <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=418765">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=418765</a> )	–	–

### ***9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»***

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература*

№ п/п	Наименование	Количество, экз	
		Всего	В расчете на 100 обу- чающихся
1	2	3	4
2	Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2010. – 820 с.	42	35
3	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.В. Полывяный, А.В. Яшин, И.Н. Сёмов, П.Н. Хорев. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – 176 с. (Режим доступа: <a href="https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0%B9%2C%D0%AE%D0%92%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%2C%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8">https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0%B9%2C%D0%AE%D0%92%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%2C%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8</a>	-	-

<a href="https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0%B9%2C%D0%AE.%D0%92.%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%2C%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%83%D1%87%D0%B0%D5%D0%B1%D0%BD%D0%BD%D0%BA.pdf">https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0%B9%2C%D0%AE.%D0%92.%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%2C%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%83%D1%87%D0%B0%D5%D0%B1%D0%BD%D0%BD%D0%BA.pdf</a>		
---	--	--

### ***9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»***

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.В. Полявяный, А.В. Яшин, И.Н. Сёмов, П.Н. Хорев. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – 176 с. (Режим доступа:

[https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod\\_resource/content/1/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0%B9%2C%D0%AE.%D0%92.%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%2C%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%83%D1%87%D0%B0%D5%D0%B1%D0%BD%D0%BD%D0%BA.pdf](https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0%B9%2C%D0%AE.%D0%92.%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%2C%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%83%D1%87%D0%B0%D5%D0%B1%D0%BD%D0%BD%D0%BA.pdf)

2. Полявяный, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: рабочая тетрадь для лабораторных работ / Ю.В. Полявяный, А.В. Яшин. – Пенза: РИО ПГАУ, 2018. – 67 с.

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

### **9.1.1 Основная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 25.08.2020)**

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»

№ п/п	Наименование	Количество, экз	
		Всего	В расчете на 100 обу- чающихся
1	2	3	4
1	Колчков, В.И. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / В.И. Колчков. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 432 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплёт) ISBN 978-5-91134-784-0 (Режим доступа <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=418765">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=418765</a> )	—	—

### **9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 25.08.2020)**

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература*

	<a href="https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1/9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0%B9%2C%D0%AE%D0%92.%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%2C%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%BD%D0%BD%D0%BA%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%BD%D0%BD%D0%BA.pdf">BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%BD%D0%BD%D0%BA.pdf</a>		
--	--	--	--

### **9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 25.08.2020)**

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.В. Полывяный, А.В. Яшин, И.Н. Сёмов, П.Н. Хорев. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – 176 с. (Режим доступа:

[https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod\\_resource/content/1/9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0%B9%2C%D0%AE%D0%92.%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%2C%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%BD%D0%BD%D0%BA%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%BD%D0%BD%D0%BA.pdf](https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1/9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0%B9%2C%D0%AE%D0%92.%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%2C%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%BD%D0%BD%D0%BA%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%BD%D0%BD%D0%BA.pdf)

2. Полывяный, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: рабочая тетрадь для лабораторных работ / Ю.В. Полывяный, А.В. Яшин. – Пенза: РИО ПГАУ, 2018. – 67 с.

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

**9.1.1 Основная литература**

**9.1.1 Основная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 29.08.2022)**

*Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2010. – 820 с.	42	70

**9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 29.08.2022)**

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература*

№ п/п	Наименование	Количество, экз	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	2	3	4
2	Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология: учебник и практикум для вузов / А.Г. Сергеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 324 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-03643-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490836">https://urait.ru/bcode/490836</a>		
3	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для вузов / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 325 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-03645-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490837">https://urait.ru/bcode/490837</a>		
4	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.В. Попытный, А.В. Яшин, И.Н. Сёмов, П.Н. Хорев. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – 176 с. (Режим доступа:  <a href="https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%">https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%</a>		

	<u>D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0% B9%2C%D0%AE.%D0% 92. %D0%9C%D0% B5%D1%82%D1%80%D0% BE%D0%BB%D0% BE%D0% B3%D0% B8%D1%8F%2C%D1%81% D1%82%D0% B0%D0%BD%D0% B4%D0% B0%D1%80% D1%82%D0% B8%D0% B7%D0% B0%D1%86%D0% B8%D1%8F% D0% B8%D1%81%D0% B5%D1%80%D1%82% D0% B8%D1%84%D0% B8%D0% BA%D0% B0%D1%86%D0% B8%D1%8F%D1%8D%D0% BB%D0% B5%D0% BA%D1%82%D1%80%D0% BE%D0% BD%D0% BD%D1%88B%D0% B9%20%D1%83%D1%87%D0% B5%D0% B1%D0% BD%D0% B8%D0% BA.pdf</u>	
--	--	--

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

**9.1.1 Основная литература**

**9.1.1 Основная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 28.08.2023)**

*Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2010. – 820 с.	42	70

**9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 28.08.2023)**

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература*

№ п/п	Наименование	Количество, экз	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	2	3	4
2	Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология: учебник и практикум для вузов / А.Г. Сергеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 324 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-03643-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490836">https://urait.ru/bcode/490836</a>		
3	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для вузов / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 325 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-03645-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490837">https://urait.ru/bcode/490837</a>		
4	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.В. Попытный, А.В. Яшин, И.Н. Сёмов, П.Н. Хорев. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – 176 с. (Режим доступа:  <a href="https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%">https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%</a>		

	<u>D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0% B9%2C%D0%AE.%D0% 92. %D0%9C%D0% B5%D1%82%D1%80%D0% BE%D0%BB%D0% BE%D0% B3%D0% B8%D1%8F%2C%D1%81% D1%82%D0% B0%D0%BD%D0% B4%D0% B0%D1%80% D1%82%D0% B8%D0% B7%D0% B0%D1%86%D0% B8%D1%8F% D0% B8%D1%81%D0% B5%D1%80%D1%82% D0% B8%D1%84%D0% B8%D0% BA%D0% B0%D1%86%D0% B8%D1%8F%D1%8D%D0% BB%D0% B5%D0% BA%D1%82%D1%80%D0% BE%D0% BD%D0% BD%D1%88B%D0% B9%20%D1%83%D1%87%D0% B5%D0% B1%D0% BD%D0% B8%D0% BA.pdf</u>	
--	--	--

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

**9.1.1 Основная литература**

**9.1.1 Основная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 26.08.2024)**

*Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2010. – 820 с.	42	70

**9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 26.08.2024)**

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература*

№ п/п	Наименование	Количество, экз	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	2	3	4
2	Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология: учебник и практикум для вузов / А.Г. Сергеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 324 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-03643-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490836">https://urait.ru/bcode/490836</a>		
3	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для вузов / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 325 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-03645-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490837">https://urait.ru/bcode/490837</a>		
4	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.В. Попытный, А.В. Яшин, И.Н. Сёмов, П.Н. Хорев. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – 176 с. (Режим доступа:  <a href="https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%">https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%</a>		

	<p><u>D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0% B9%2C%D0%AE.%D0% 92. %D0%9C%D0% B5%D1%82%D1%80%D0% BE%D0%BB%D0% BE%D0% B3%D0% B8%D1%8F%2C%D1%81% D1%82%D0% B0%D0%BD%D0% B4%D0% B0%D1%80% D1%82%D0% B8%D0% B7%D0% B0%D1%86%D0% B8%D1%8F% D0% B8%D1%81%D0% B5%D1%80%D1%82% D0% B8%D1%84%D0% B8%D0% BA%D0% B0%D1%86%D0% B8%D1%8F%D1%8D%D0% BB%D0% B5%D0% BA%D1%82%D1%80%D0% BE%D0% BD%D0% BD%D1%88B%D0% B9%20%D1%83%D1%87%D0% B5%D0% B1%D0% BD%D0% B8%D0% BA.pdf</u></p>	
--	---	--

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

**9.1.1 Основная литература**

**9.1.1 Основная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 25.08.2025)**

*Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2010. – 820 с.	42	70

**9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 25.08.2025)**

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература*

№ п/п	Наименование	Количество, экз	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	2	3	4
2	Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология: учебник и практикум для вузов / А.Г. Сергеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 324 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-03643-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490836">https://urait.ru/bcode/490836</a>		
3	Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для вузов / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 325 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-03645-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490837">https://urait.ru/bcode/490837</a>		
4	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.В. Попытный, А.В. Яшин, И.Н. Сёмов, П.Н. Хорев. – Пенза: РИО ПГАУ, 2017. – 176 с. (Режим доступа:  <a href="https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%">https://eios.pgau.ru/pluginfile.php/121341/mod_resource/content/1%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%B2%</a>		

	<p><u>D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0% B9%2C%D0%AE.%D0% 92. %D0%9C%D0% B5%D1%82%D1%80%D0% BE%D0%BB%D0% BE%D0% B3%D0% B8%D1%8F%2C%D1%81% D1%82%D0% B0%D0%BD%D0% B4%D0% B0%D1%80% D1%82%D0% B8%D0% B7%D0% B0%D1%86%D0% B8%D1%8F% D0% B8%D1%81%D0% B5%D1%80%D1%82% D0% B8%D1%84%D0% B8%D0% BA%D0% B0%D1%86%D0% B8%D1%8F%D1%8D%D0% BB%D0% B5%D0% BA%D1%82%D1%80%D0% BE%D0% BD%D0% BD%D1%88B%D0% B9%20%D1%83%D1%87%D0% B5%D0% B1%D0% BD%D0% B8%D0% BA.pdf</u></p>	
--	---	--

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

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полно-текстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://www.rucont.ru/collections/72?isbn2b=true">https://www.rucont.ru/collections/72?isbn2b=true</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="http://www.rucont.ru">www.rucont.ru</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полно-текстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»

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

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 25.08.2020)*

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

		устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
7.	Электронно- библиотечная система «BOOK.ru» (Издательство «КНОРУС») ( <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8.	Электронно- библиотечная система «Agrilib» ( <a href="http://www.ebs.rgazu.ru">www.ebs.rgazu.ru</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: <b>renzgsha1359</b> (вводить только один раз).
9.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="http://www.academia-moscow.ru">www.academia-moscow.ru</a> )-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a> <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a> - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов)
11.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

12.	Национальная электронная библиотека ( <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> ) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
13.	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам ( <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
14.	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a> - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
15.	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ ( <a href="http://elib.mcx.ru">http://elib.mcx.ru</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
16.	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» ( <a href="https://www.mcxac.ru">https://www.mcxac.ru</a> / - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
17.	Технологический портал Минсельхоза России. Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним. Открытые данные ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
18.	Официальный интернет-портал правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru/ips">http://pravo.gov.ru/ips</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
19.	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет ( <a href="http://budget.gov.ru">http:// budget.gov.ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
20.	Национальная платформа «Открытое образование» ( <a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
21.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» ( <a href="http://window.edu.ru/resource/832/7832">http://window.edu.ru/resource/832/7832</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
22.	Электронная библиотека: Библиотека диссертаций ( <a href="http://diss.rsl.ru/?menu=clients&amp;lang=ru">http://diss.rsl.ru/?menu=clients&amp;lang=ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

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

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 25.08.2021)*

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

		устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
7.	Электронно- библиотечная система «BOOK.ru» (Издательство «КНОРУС») ( <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8.	Электронно- библиотечная система «Agribib» ( <a href="http://www.ebs.rgazu.ru">www.ebs.rgazu.ru</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: <b>renzgsha1359</b> (вводить только один раз).
9.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="http://www.academia-moscow.ru">www.academia-moscow.ru</a> )-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a> <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a> - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
11.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без

		ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
12.	Национальная электронная библиотека ( <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> ) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
13.	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам ( <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
14.	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a> - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
15.	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ ( <a href="http://elib.mcx.ru">http://elib.mcx.ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
16.	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» ( <a href="https://www.mcxac.ru/">https://www.mcxac.ru/</a> - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
17.	Технологический портал Минсельхоза России. Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним. Открытые данные ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
18.	Официальный интернет-портал правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru/ips">http://pravo.gov.ru/ips</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
19.	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет ( <a href="http://budget.gov.ru">http:// budget.gov.ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
20.	Национальная платформа «Открытое образование» ( <a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
21.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» ( <a href="http://window.edu.ru/resource/832/7832">http://window.edu.ru/resource/832/7832</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

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

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 29.08.2022)*

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	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
2022/2023	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
2022/2023	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
2022/2023	Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от 27 марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001	бессрочное
2022/2023	Гарантийное письмо в Университетскую информационную систему РОССИЯ о предоставлении доступа от 20 сентября 2014 г.	бессрочное
2022/2023	Соглашение о бесплатном доступе к базе данных Polpred.com Обзор СМИ от 13 апреля 2017 г. ИНН/КПП 7727614260/772701001	бессрочное
2022/2023	Договор № SU-29-06/2015 об оказании информационных услуг доступа к электронным изданиям с ООО «РУНЭБ» на платформе eLIBRARY.RU от 02 июля 2015 г. ИНН/КПП 7709766976/770901001	до 01 июля 2023 г.
2022/2023	Договор № SU-13-03/2017-1 об оказании информационных услуг доступа к электронным изданиям с ООО «РУНЭБ» от 14 марта 2017 г. ИНН/КПП 7709766976/770901001	до 13 марта 2025 г.
2022/2023	Лицензионный договор № 17020-01 с ООО «Итеос» (Электронная библиотека КИБЕРЛЕННИКА) от 02 февраля 2018 г. ИНН/КПП 7724761154/772401001	бессрочный
2022/2023	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.

2022/2023	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 779 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01 февраля 2019 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	бессрочный
2022/2023	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 2023 г.
2022/2023	Лицензионный договор №SU-13642/2021 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 03 марта 2021 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 03 марта 2030 г.
2022/2023	Дополнительное соглашение № 7 с ФГБОУ ВО РГАЗУ к Лицензионному договору №ПДД 47/14 от 05 июня 2014 г. на предоставление доступа к ЭБС AGRILIB от 25октября 2021 г. ИНН/КПП 5001007713/500101001	до 25 октября 2022 г.
2022/2023	Лицензионный договор №РКТ-063/21 с ООО «Национальный цифровой ресурс «Руконт» на использование «Программного комплекса для поиска текстовых заимствований «РУКОН-Текст» от 16 сентября 2021 г. ИНН/КПП 7702823270/770201001	до 29 сентября 2022 г.
2022/2023	Договор №3108/22-21 с ООО «Центральный коллектор библиотек БИБКОМ» на предоставление доступа к ресурсам ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» от 24 сентября 2021 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 24 сентября 2022 г.
2022/2023	Базовый договор № 410/2022 поставки, адаптации и сопровождения экземпляров Систем КонсультантПлюс с ООО «Агентство деловой информации» от 27 января 2022 г. ИНН/КПП 5836305477/583701001	до 31 декабря 2022 г.
2022/2023	Лицензионный договор № 5136 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на предоставление доступа к ЭБС ЮРАЙТ от 02 марта 2022 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	до 29 марта 2023 г.
2022/2023	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.
2022/2023	Договор № 03-НТС/2022 с Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» на оказание услуг по созданию и ведению автоматизированной системы «Сводный каталог библиотек НИУ	до 31 декабря 2022 г.

	АПК» от 14 марта 2022 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	
2022/2023	Договор № 04-УТ/2022 с Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» на оказание услуги по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам от 14 марта 2022 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 31 декабря 2022 г.
2022/2023	Договор № 05-ЭДД/2022 с Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» на оказание информационных услуг по электронной доставке документов от 14 марта 2022 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 31 декабря 2022 г.
2022/2023	Лицензионный договор № 112-22 на предоставление права использования программного обеспечения с ООО «Издательство ЛАНЬ» от 01 июля 2022 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2023 г.

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

№ п/п	Наименование базы данных	Состав и характеристика базы данных, информационной правовой системы	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau">https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau</a> ) - собственная генерация	Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple">https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple</a> ) – собственная генерация	Объем записей – более 28,3 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opacg.cnshb.ru/wlib/">https://opacg.cnshb.ru/wlib/</a>	Коллекции: Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи БД «ГМО»	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК

4	Сводный каталог библиотек АПК <a href="http://www.cnshb.ru/arteefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnshb.ru/arteefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R</a>	Объём документов Сводного каталога – около 500 тыс. Объём записей Сводного каталога – около 400 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	- 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 950 названий) - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - Консорциум сетевых электронных библиотек	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	- 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 Znaniум ( <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a> ) – 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	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	Полная коллекция на все материалы Открытая библиотека	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9	Электронно-библиотечная система "AgriLib"   Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования ( <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a> ) - сторонняя	Электронные научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений, объединённые по тематическим и целевым признакам; система снабжена каталогом	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: <a href="#">penzgsha1359</a> (вводить только один раз).
10	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/elibrary/">https://academia-moscow.ru/elibrary/</a> )-сторонняя	Электронные учебные издания Издательского центра «Академия» для обучающихся факультета СПО (колледжа)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11	Электронная библиотека Сбербанка ( <a href="https://sberbankvip.alpinadigital.ru/">https://sberbankvip.alpinadigital.ru/</a> ) - стррронняя		
12	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a> - сторонняя	- БД «АГРОС» - БД «AGRIS» - Электронная Научная Сельскохозяйственная Библиотека (ЭНСХБ)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных

	<p>- Электронная библиотека Сводного каталога библиотек АПК</p> <p><b>ЛИЦЕНЗИОННЫЕ РЕСУРСЫ</b></p> <p><b>Wiley</b> url: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/">https://onlinelibrary.wiley.com/</a></p> <p><b>Wiley Journal Database</b> – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства John Wiley &amp; Sons на платформе <b>Wiley Online Library</b>. Международное издательство Wiley основано в 1807 году и на данный момент является одним из крупнейших академических издательств. Коллекция насчитывает более 1,4 тыс. названий журналов и охватывает следующие дисциплины: Сельское хозяйство, Ветеринарная медицина, Аквакультура, Рыбоводство, Рыболовство, Пищевые технологии и другие отрасли современной науки.</p> <p>Глубина доступа: 2018-2022 гг.</p> <p><b>SAGE Publications</b></p> <p>url: <a href="https://journals.sagepub.com/">https://journals.sagepub.com/</a></p> <p>SAGE Premier – полнотекстовая коллекция журналов независимого американского академического издательства Sage Publications Ltd. Коллекция включает в себя более 1,1 тыс. международных рецензируемых журналов по различным областям знаний.</p> <p>Глубина доступа: 1999-2022 гг.</p> <p>url: <a href="https://sk.sagepub.com/books/discipline">https://sk.sagepub.com/books/discipline</a></p> <p>SAGE Knowledge – eBook Collections – полнотекстовая коллекция электронных книг, опубликованных издательством SAGE Publications. Более 4 тыс. монографий и справочников по социологии, пси-</p>	<p>устройств, имеющих выход в Интернет</p> <p>Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору</p> <p>Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору</p>
--	--	---

хологии, педагогике, бизнесу и управлению, политике, географии и другим гуманитарным наукам.

Глубина доступа: 1999-2022 гг.

**Springer Nature**

Журналы и коллекции книг издательства **Springer Nature**

url: <https://link.springer.com/>

Полнотекстовая полitemатическая коллекция журналов и книг издательства Springer по различным отраслям знаний.

**Журналы Nature**

url: <https://www.nature.com/siteindex>

Полнотекстовая коллекция журналов Nature Publishing Group, включающая журналы издательств Nature, Academic journals, Scientific American и Palgrave Macmillan.

Глубина доступа: 2018-2022 гг.

**American Chemical Society**

url: <https://pubs.acs.org/>

**ACS Web Editions** – полнотекстовая коллекция журналов ACS Publications – издательства Американского химического общества. В коллекцию включены журналы по органической химии, неорганической химии, физической химии, медицинской химии, аналитической химии, а также биохимии, молекулярной биологии, прикладной химии и химической технологии.

Глубина доступа: 1996-2022 гг.

**American Association for the Advancement of Science**

url: <https://science.sciencemag.org/content/by/year>

**Science Online** – еженедельный международный мультидисциплинарный журнал, издаваемый Американской ассоциацией содействия развитию науки (AAAS) с 1880 года. В журнале Science публикуются новости, исследования, комментарии и обзоры из различных областей современной науки.

Глубина доступа: 1880-2022 гг.

**Questel**

url: <https://www.orbit.com/>

**Orbit Premium edition (Orbit Intelligence Premium)** – база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 млн патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию. База включает не только зарегистрированные патенты, но и документы от стадии заявки до регистрации. Большинство документов содержат аннотации на английском языке, полные тексты документов приводятся на языке оригинала. Также в рамках Orbit Premium edition доступно: 150 млн научных публикаций из более чем 50 тыс. журналов и обзоров, 322 тыс. клинических исследований, 260 тыс. грантов и совместных проектов.

**Wiley. База данных The Cochrane Library**

url: <https://www.cochranelibrary.com/>

**The Cochrane** – это некоммерческая организация, сеть исследователей и специа-

13	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a> ) – сторонняя	<p>листов в области медицины и здравоохранения из более чем 130 стран. The Cochrane Library ориентирована на практикующих врачей, медперсонал, специалистов в области здравоохранения и позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзирах, некокрейновских систематических обзирах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.</p>	
14	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия ( <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> ) – сторонняя	<p>- Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 23 российских журнала в полнотекстовом электронном виде</p> <p>- Рефераты и полные тексты более 28 млн. научных статей и публикаций.</p> <p>- Электронные версии более 7 800 российских научно-технических журналов, в том числе более 6 600 журналов в открытом доступе</p>	<p>Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.</p>
15	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ ( <a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a> ) - сторонняя	<p>Коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Научная и учебная литература</li> <li>- Периодические издания</li> <li>- Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) в рамках Электронного читального зала (ЭЧЗ) НЭБ</li> </ul>	<p>В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)</p>

		<p><b><a href="#">Polpred.com Обзор СМИ</a></b>. Новости информагентств. <a href="#">Рубрикатор</a> ЭБС: 150 <b>Отраслей</b> и <b>Подотраслей</b> / 8 <b>Федеральных округов</b> и 85 <b>Субъектов РФ</b> / 250 <b>Стран</b> и <b>Регионов</b> / 600 <b>Источников</b> / 4 млн статей за 25 лет / Полный текст на русском / 240000 материалов в <b>Главном</b>, в т.ч. 100000 статей и интервью 30000 <b>Персон</b> / <b>Важное</b> / <b>Упоминания</b> / <b>Избранное</b> / <b>Поиск sphinxsearch</b>. Личный кабинет. Доступ из дома. Мобильная версия. Машинный перевод. Интернет-сервисы. Оригинал статьи. Без рекламы. Тысячи рубрик.</p> <p><a href="#">Агропром в РФ и за рубежом</a> — самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по данной теме.</p>	личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
16	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	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
17	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ) - сторонняя	Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science). База данных журналов по различным научным темам	Доступ свободный
18	Научно-образовательный портал IQ – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» ( <a href="https://iq.hse.ru/">https://iq.hse.ru/</a> ) - сторонняя	Открытый образовательный ресурс	Доступ свободный
19	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a> )-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	Доступ свободный

		<p>состоянии и развитии 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>	
20	Технологический портал Минсельхоза России ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a> ) - сторонняя	<p>Открытые данные</p> <p><a href="http://usmt.mcx.ru/opendata/list.xml">http://usmt.mcx.ru/opendata/list.xml</a></p>	Доступ свободный
21	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Официальная статистика</li> <li>- Переписи и обследования</li> <li>- Публикации, характеризующие социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации</li> <li>- Статистические издания</li> </ul>	Доступ свободный
22	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru/ips/">http://pravo.gov.ru/ips/</a> ) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интегрированный банк «Законодательство России»</li> <li>- Свод законов Российской Империи. Издание в 16-ти томах</li> <li>- Архив периодических изданий</li> </ul>	Доступ свободный
23	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет ( <a href="https://www.budget.gov.ru/">https://www.budget.gov.ru/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Бюджетная система</li> <li>- Бюджет</li> <li>- Регионы</li> </ul>	Доступ свободный

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Госсектор</li> <li>- Россия в мире</li> <li>- Данные и сервисы</li> </ul>	
24	Национальная платформа открытого образования ( <a href="https://npoed.ru/about">https://npoed.ru/about</a> )- сторонняя	Современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах	Доступ свободный
25	Про Школу ру - бесплатный школьный портал ( <a href="https://proshkolu.ru">https://proshkolu.ru</a> ) /- сторонняя	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.	Доступ свободный
26	Портал Национального фонда подготовки кадров - НФПК ( <a href="https://ntf.ru/">https://ntf.ru/</a> ) - сторонняя	На портале представлены реализованные НФПК проекты, которые охватывают как общеобразовательную школу, так и все уровни профессионального образования – начальное, среднее и высшее, включая послевузовское и дополнительное образование. В ходе их выполнения решается широкий спектр задач, касающихся как самой системы образования (содержание образования, методика обучения, учебное книгоиздание, применение новых информационных технологий, организационные и финансовые механизмы управления образовательными учреждениями и развитие инновационной инфраструктуры образовательных	Доступ свободный

		учреждений), так и связи системы образования с рынком труда. С ходом выполнения этих проектов можно ознакомиться на рассматриваемом портале.	
27	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АР-БИКОН ( <a href="https://arbicon.ru/">https://arbicon.ru/</a> ) – сторонняя	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.	Доступ свободный
28	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности ( <a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a> )- сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изобретения и полезные модели</li> <li>- Промышленные образцы</li> <li>- Товарные знаки, наименования мест происхождения товаров</li> <li>- Программы ЭВМ, БД</li> </ul> <p>Нормативные документы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Электронный каталог патентно-правовой и научно-технической литературы</li> <li>- Интернет-навигатор по патентно-информационным ресурсам</li> <li>- Реферативный бюллетень по интеллектуальной собственности (зарубежные публикации)</li> </ul>	Доступ свободный
29	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="https://www.liblermont.ru/">https://www.liblermont.ru/</a> ) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пензенская электронная библиотека</li> <li>- WEB-ресурсы</li> <li>- Электронный каталог Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова</li> <li>- Корпоративная электронная библиотека публикаций о Пензенском крае</li> <li>- Имиджевый каталог</li> <li>- Сводный каталог</li> <li>- Каталог журналов г. Пензы</li> <li>- Электронная библиотека (оцифрованные издания Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова)</li> </ul>	Доступ свободный

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Страницы истории пензенского края начала 20 века</li> <li>- Каталог обязательного экземпляра</li> </ul>	
30	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://58.rosstat.gov.ru/">https://58.rosstat.gov.ru/</a> ) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Статистика</li> <li>- Переписи и исследования</li> <li>- Официальная статистика</li> <li>- Муниципальная статистика</li> <li>- Публикации</li> <li>- Электронные версии публикаций статистических изданий</li> <li>- Информационно-аналитические материалы</li> <li>- Официальные публикации Росстата</li> </ul>	Доступ свободный
31	Сводный Каталог Библиотек России ( <a href="https://skbr21.ru/#/">https://skbr21.ru/#/</a> ) - сторонняя	Государственная информационная система «Сводный Каталог Библиотек России»	Доступ свободный
32	Центр «ЛИБНЕТ» ( <a href="http://www.nilc.ru/skk/">http://www.nilc.ru/skk/</a> ) - сторонняя	Библиографическая база данных создана в 2001 г., пополняется ежедневно. Тематика универсальная. Документы, представленные в базе, охватывают период с 1700 года по настоящее время.	Доступ свободный
33	Российская государственная библиотека ( <a href="https://www.rsl.ru/?f=46">https://www.rsl.ru/?f=46</a> ) - сторонняя	Библиографические базы данных Удаленные сетевые ресурсы Ресурсы в свободном доступе.	Доступ свободный
34	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ ( <a href="https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1">https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1</a> ) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Генеральный алфавитный каталог книг на русском языке (1725-1998)</li> <li>- Каталоги книг на иностранных (европейских) языках</li> <li>- Электронные коллекции книг</li> </ul>	Доступ свободный
35	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>Электронные копии изданий</li> <li>- Нормативные документы, справочники, каталоги и др.</li> <li>- Растениеводство</li> <li>- Животноводство</li> </ul>	Доступ свободный

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Архив изданий МСХ за 2019, 2018, 2017, 2016 годы</li><li>Полнотекстовые архивы периодических изданий:</li><li>- Архив журнала «Информационный бюллетень Министерства сельского хозяйства РФ (2007-2022)</li><li>- Архив журнала «Техника и оборудование для села» (2008-2021)</li><li>- Архив реферативного журнала «Инженерно-техническое обеспечение АПК» (2002-2017)</li><li>Открытые отраслевые базы данных<ul style="list-style-type: none"><li>• Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"</li><li>• Фактографическая база данных "Машины и оборудование для сельскохозяйственного производства"</li><li>• База данных агротехнологий</li><li>• База данных протоколов испытаний сельскохозяйственной техники</li><li>• База данных результатов научно-технической деятельности (БД РНТД) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации</li><li>• База данных результатов интеллектуальной деятельности (БД РИД) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации</li><li>• Электронный каталог новых поступлений "Росинформагротех"</li><li>• Электронная библиотека ФГБНУ "Росинформагротех"</li><li>• БД научных исследований учреждений Минсельхоза России</li></ul></li></ul> |  |
|--|--|--|

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (редакция от 28.08.2023)*

Учебный год / ОПОП	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023/2024 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
2023/2024 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
2023/2024 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
2023/2024 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
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Гарантийное письмо в Университетскую информационную систему РОССИЯ о предоставлении доступа от 29 сентября 2014 г.	бессрочное
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Договор № SU-13-03/2017-1 об оказании информационных услуг доступа к электронным изданиям с ООО «РУНЭБ» от 14 марта 2017 г. ИНН/КПП 7709766976/770901001	до 13 марта 2025 г.
2023/2024 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
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 17020-01 с ООО «Итеос» (Электронная библиотека КИБЕРЛЕННИКА) от 02 февраля 2018 г. ИНН/КПП 7724761154/772401001	бессрочный
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Договор об информационной поддержке с ООО «Агентство деловой информации» от 03 мая 2018 г. ИНН/КПП 583630547/583701001	бессрочный
2023/2024 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.
2023/2024 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

2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Договор №НВ28/10-2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведе- ний Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 31 декабря 2023 г.
2023/2024 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.
2023/2024 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.
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № РКТ-063/22 на ис- пользование программного комплекса для по- иска текстовых заимствований «РУКОН- Текст» с ООО «Национальный цифровой ре- сурс «Руконт» от 20 сентября 2022 г. ИНН/КПП 7702823270/770201001	до 20 сентября 2023 г.
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 1009/22-22 на предоставление до- ступа к ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» с ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» от 23 сентября 2022 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001 до 20 сен- тября 2023 г.	до 24 сентября 2023 г.
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Дополнительное соглашение № 8/78 с ФГБОУ ВО РГАЗУ к Лицензионному договору №ПДД 47/14 от 05 июня 2014 г. на предоставление до- ступа к ЭБС AGRILIB от 05 октября 2022 г. ИНН/КПП 5001007713/500101001	до 04 октября 2023 г.
2023/2024 по ОПОП 19.02.12 19.04.03 35.02.06 35.03.07 36.03.02 36.04.01	Договор № 25-23 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на ока- зание услуги по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений науч- ного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ», от 15 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 20 февраля 2024 г.
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 32-23 с ООО «Элек- тронное издательство ЮРАЙТ» на использо- вание произведений и сервисов ЭБС ЮРАЙТ от 27 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	до 30 марта 2024 г.
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 02-УТ/2023 с ФГБНУ ЦНСХБ на услуги по обеспечению доступа к электрон- ным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД) от 27 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 27 февраля 2024 г.

2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 01-ЭДД/2023 с ФГБНУ ЦНСХБ на изготовление временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фондов ФГБНУ ЦНСХБ и доставка их посредством электронной почты от 27 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 27 февраля 2024 г.
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2023 с ООО НЭБ на использование электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 02 марта 2023 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 2 марта 2032 г.
2023/2024 ОПОП технологиче- ского и экономиче- ского факультетов	Лицензионный договор №952 эбс (неисключи- тельная лицензия) на предоставление права до- ступа к ЭБС ZNANIUM от 06 апреля 2023 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001	до 14 мая 2024 г.
2023/2024 ОПОП СПО	Лицензионный договор №003397/ЭБ-23 на предо- ставление доступа к электронной би- блиотеке Издательского центра «Академия» от 17 мая 2023 г ИНН 773177735681	до 16 мая 2024 г.
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 91-23 на предо- ставление права использования программного обеспечения с интегрированной базой данных «Электронно-библиотечная система Лань» от 01 июля 2023 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2024 г.
2023/2024 ОПОП агрономиче- ского факультета	Договор №110-23 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений ЭБС Лань от 08 августа 2023 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 12 августа 2024 г.
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Договор №0108/22-23 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Колос-с. Сельское хо- зяйство» от 08 августа 2023 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 09 августа 2024 г.
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № РКТ00063/23 на ис- пользование программы для ЭВМ «Программ- ный комплекс для поиска текстовых заимство- ваний «РУКОНТекст» от 07 сентября 2023 г. ИНН/КПП 7702823270/770201001	до 20 сентября 2024 г.
2023/2024 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 1109/23-22 на оказание услуги по предоставлению доступа к ЭБС «Националь- ный цифровой ресурс «Руконт» : коллекция «Физическая культура и спецподготовка» от 22 сентября 2023 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 24 сентября 2024 г.

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (редакция от 26.08.2024)

№ п/п	Наименование базы данных	Состав и характеристика базы данных, информационной правовой системы	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html">https://pgau.ru/strukturye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html</a> ) – собственная генерация	Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple">https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple</a> ) – собственная генерация	Объем записей – более 32,0 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opacg.cnshb.ru/wlib/">https://opacg.cnshb.ru/wlib/</a>	Коллекции: Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи БД «ГМО»	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК <a href="http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R</a>	Объём документов Сводного каталога – около 500 тыс. Объём записей Сводного каталога – около 400 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК

5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов- Издательство Лань ЭБС ЛАНЬ»;</li> <li>- Коллекция «Единая профессиональная база знаний Издательства Лань для СПО ЭБС ЛАНЬ»;</li> <li>- Коллекция Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова ЭБС ЛАНЬ;</li> <li>- Журналы (более 1300 названий)</li> <li>- Сетевая электронная библиотека аграрных вузов</li> <li>- Консорциум сетевых электронных библиотек</li> </ul>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ</li> <li>- Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета</li> </ul>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7	Электронно-библиотечная система Znaniум ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ) – 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	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) - сторонняя	Полная коллекция на все материалы Открытая библиотека	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет

9	Электронно-библиотечная система "AgriLib"   Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования ( <a href="https://ebs.rgazu.ru/">https://ebs.rgazu.ru/</a> ) – сторонняя	Электронные научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений, объединённые по тематическим и целевым признакам; система снабжена каталогом	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: <a href="#">penzgsha1359</a> (вводить только один раз).
10	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/">https://academia-moscow.ru/</a> )-сторонняя	Электронные учебные издания Издательского центра «Академия» для обучающихся факультета СПО (колледжа)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11	Электронная библиотека Сбербанка ( <a href="https://sberbankvip.alpinadigital.ru/">https://sberbankvip.alpinadigital.ru/</a> ) - сторонняя	Для чтения <b>offline</b> необходимо скачать приложение SberLib из AppStore или Google Play. Для чтения <b>online</b> перейти по ссылке: <a href="https://sberbankvip.alpinadigital.ru/#signup">https://sberbankvip.alpinadigital.ru/#signup</a>	
12	Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a> - сторонняя	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ - БД «АГРОС» (Единый каталог) - БД «Авторитетный файл наименований научных учреждений АПК» <u>Коллекции</u> Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи - Электронная Научная Сельскохозяйственная Библиотека (ЭНСХБ) - Электронная библиотека Сводного каталога библиотек АПК	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

- Биографическая энциклопедия ученых-аграриев
- Библиотека-депозитарий ФАО
- Центр AGRIS в России. БД «AGRIS»  
ЛИЦЕНЗИОННЫЕ РЕСУРСЫ

#### **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: 2023 г.

#### **Wiley**

url: <https://onlinelibrary.wiley.com/>

Авторизуйтесь как читатель, чтобы получить логин для удалённого доступа.

**Wiley Journal Database** – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства John Wiley & Sons на платформе **Wiley Online Library**. Международное издательство Wiley основано в 1807 году и на данный момент является одним из крупнейших академических издательств. Коллекция насчитывает более 1,4 тыс. названий журналов и охватывает следующие дисциплины: Сельское хозяйство, Ветеринарная медицина, Аквакультура, Рыбоводство, Рыболовство, Пищевые технологии и другие отрасли современной науки.

Глубина доступа: 2018-2023 гг.

#### **SAGE Publications**

url: <https://journals.sagepub.com/>

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

Глубина доступа: 1999-2023 гг.

доставки документов) согласно ежегодно заключаемому договору

url: <https://sk.sagepub.com/books/discipline>  
SAGE Knowledge – eBook Collections – полнотекстовая коллекция электронных книг, опубликованных издательством SAGE Publications. Более 4 тыс. монографий и справочников по социологии, психологии, педагогике, бизнесу и управлению, политике, географии и другим гуманитарным наукам.

Глубина доступа: 1984-2021 гг.

**CNKI (China National Knowledge Infrastructure)**

url: <https://ar.oversea.cnki.net/>

Academic Reference – база данных по научно-исследовательским работам КНР на платформе China National Knowledge Infrastructure (CNKI). База данных объединяет полнотекстовые документы 232 англоязычных журналов, издаваемых в КНР, и 324 двухязычных журнала; свыше 13 млн рефератов; более 700 книг\* на английском языке ведущих мировых издательств, доступных в режиме Read (тение с экрана).

Доступны библиографические данные материалов международных и китайских конференций (национального и регионального уровня), докторских и магистерских диссертаций ведущих китайских университетов.

В связи с процедурой государственного аудита CNKI на соответствие порядку трансграничной передачи данных в соответствии с законодательством КНР, с 1 апреля 2023 г. временно ограничен доступ к полным текстам баз данных CNKI China Dissertation and Masters' Theses и China Proceedings of Conferences на 3-6 месяцев. В связи с этим доступ к диссертациям и материалам конференций, входящим в базу данных Academic Reference, временно ограничивается. В качестве компенсации на период проведения аудита CNKI обеспечит пользователей базы данных Academic Reference доступом к коллекции научных журналов China Academic Journals Full-text Database.

China Academic Journals Full-text Database — самая полная и обновляемая база данных научных журналов материкового Китая. Включает более 8 500 названий и более 50 млн полнотекстовых статей. Политематическая коллекция содержит 99% всех китайских научных журналов. Контент распределен по 10 сериям, охватывая все академические дисциплины.

Ссылка для доступа к China Academic Journals Full-text Database: <https://oversea.cnki.net/kns?dbcode=CFLQ>

### **Springer Nature**

Журналы и коллекции книг издательства **Springer Nature**

url: <https://link.springer.com/>

Полнотекстовая политематическая коллекция журналов и книг издательства Springer по различным отраслям знаний.

### **Журналы Nature**

url: <https://www.nature.com/siteindex>

Полнотекстовая коллекция журналов Nature Publishing Group, включающая журналы издательств Nature, Academic journals, Scientific American и Palgrave Macmillan.

Глубина доступа: 2018-2023 гг.

### **American Chemical Society**

url: <https://pubs.acs.org/>

**ACS Web Editions** – полнотекстовая коллекция журналов ACS Publications – издательства Американского химического общества. В коллекцию включены журналы по органической химии, неорганической химии, физической химии, медицинской химии, аналитической химии, а также биохимии, молекулярной биологии, прикладной химии и химической технологии.

Глубина доступа: 1996-2023 гг.

### **American Association for the Advancement of Science**

url: <https://science.sciencemag.org/content/by/year>

**Science Online** – еженедельный международный мультидисциплинарный журнал, издаваемый Американской ассоциацией содействия развитию науки (AAAS) с 1880 года. В журнале Science публикуются новости, исследования, комментарии и обзоры из различных областей современной науки.

Глубина доступа: 1880-2023 гг.

**Questel**

url: <https://www.orbit.com/>

**Orbit Premium edition (Orbit Intelligence Premium)** – база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 млн патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию. База включает не только зарегистрированные патенты, но и документы от стадии заявки до регистрации. Большинство документов содержат аннотации на английском языке, полные тексты документов приводятся на языке оригинала. Также в рамках Orbit Premium edition доступно: 150 млн научных публикаций из более чем 50 тыс. журналов и обзоров, 322 тыс. клинических исследований, 260 тыс. грантов и совместных проектов.

**Wiley. База данных The Cochrane Library**

url: <https://www.cochranelibrary.com/>

**The Cochrane** – это некоммерческая организация, сеть исследователей и специалистов в области медицины и здравоохранения из более чем 130 стран. The Cochrane Library ориентирована на практикующих врачей, медперсонал, специалистов в области здравоохранения и позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кохрейновских обзорах, некохрейновских систематических обзорах, методологи-

		<p>ческих исследований, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.</p> <p><b>Cambridge University Press</b></p> <p>url: <a href="https://www.cambridge.org/Core">https://www.cambridge.org/Core</a></p> <p>Коллекция журналов Издательства Кембриджского университета (<b>CUP Full Package</b>) по различным отраслям знания: социальным и гуманитарным, естественным и инженерным наукам.</p> <p>Глубина доступа: 1924-2023 гг.</p>	
13	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 23 российских журнала в полнотекстовом электронном виде</li> <li>- Рефераты и полные тексты более 28 млн. научных статей и публикаций.</li> <li>- Электронные версии более 19470 российских научно-технических журналов, в том числе более 8100 журналов в открытом доступе</li> </ul>	<p>Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.</p>
14	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия ( <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> ) – сторонняя	<p>Коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Научная и учебная литература</li> <li>- Периодические издания</li> <li>- Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) в рамках Электронного читального зала (ЭЧЗ) НЭБ</li> </ul>	<p>Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)</p>
15	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ ( <a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a> ) – сторонняя	<p>Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации.</p> <p><b>Polpred.com Обзор СМИ.</b> Новости информагентств. <b>Рубрикатор</b> ЭБС: 150 Отраслей и Подотраслей / 8 Федеральных округов и 85 Субъектов РФ / 250 Стран и Регионов / 600 Источников / 4 млн ста-</p>	<p>С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)</p>

		<p>тей 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.</p> <p><a href="#">Агропром в РФ и за рубежом</a> — самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по данной теме.</p>	
16	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> ) – 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
17	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ) - сторонняя	Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science). База данных журналов по различным научным темам	Доступ свободный
18	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a> )- сторонняя	<p>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 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</p>	Доступ свободный

		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; Участвует в мероприятиях по созданию условий для импортозамещения программного обеспечения в АПК, происходящего из иностранных государств.	
19	Технологический портал Минсельхоза России ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a> ) – сторонняя	<b><i>Открытые данные</i></b> <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata/list.xml">http://usmt.mcx.ru/opendata/list.xml</a>	Доступ свободный
20	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	- Официальная статистика - Переписи и обследования - Публикации, характеризующие социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации - Статистические издания	Доступ свободный
21	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru/ips/">http://pravo.gov.ru/ips/</a> ) - сторонняя	- Интегрированный банк «Законодательство России» - Свод законов Российской Империи. Издание в 16-ти томах - Архив периодических изданий	Доступ свободный
22	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет ( <a href="https://budget.gov.ru/">https://budget.gov.ru/</a> ) – сторонняя	- Бюджетная система - Бюджет - Регионы - Госсектор - Россия в мире - Данные и сервисы	Доступ свободный
23	Национальная платформа открытого образования ( <a href="https://poed.ru/">https://poed.ru/</a> )-сторонняя	Современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах	Доступ свободный
24	Про Школу ру - бесплатный школьный портал ( <a href="https://proshkolu.ru">https://proshkolu.ru</a> ) /-сторонняя	ПроШколу.ру – бесплатный школьный портал. Здесь можно посетить предметные клубы учителей,	Доступ свободный

		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.	
25	Портал Национального фонда подготовки кадров - НФПК ( <a href="https://www.ntf.ru/">https://www.ntf.ru/</a> ) - сторонняя	На портале представлены реализованные НФПК проекты, которые охватывают как общеобразовательную школу, так и все уровни профессионального образования – начальное, среднее и высшее, включая послевузовское и дополнительное образование. В ходе их выполнения решается широкий спектр задач, касающихся как самой системы образования (содержание образования, методика обучения, учебное книгоиздание, применение новых информационных технологий, организационные и финансовые механизмы управления образовательными учреждениями и развитие инновационной инфраструктуры образовательных учреждений), так и связи системы образования с рынком труда. С ходом выполнения этих проектов можно ознакомиться на рассматриваемом портале.	Доступ свободный
26	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АРБИ-КОН ( <a href="https://arbicon.ru/">https://arbicon.ru/</a> ) – сторонняя	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.	Доступ свободный
27	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности ( <a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a> )- сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изобретения и полезные модели</li> <li>- Промышленные образцы</li> <li>- Товарные знаки, наименования мест происхождения товаров</li> <li>- Программы ЭВМ, БД</li> </ul>	Доступ свободный

		<p>Нормативные документы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Электронный каталог патентно-правовой и научно-технической литературы</li> <li>- Интернет-навигатор по патентно-информационным ресурсам</li> <li>- Реферативный бюллетень по интеллектуальной собственности (зарубежные публикации)</li> </ul>	
28	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="https://www.liblermont.ru/">https://www.liblermont.ru/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пензенская электронная библиотека</li> <li>- WEB-ресурсы</li> <li>- Электронный каталог Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова</li> <li>- Корпоративная электронная библиотека публикаций о Пензенском крае</li> <li>- Имиджевый каталог</li> <li>- Сводный каталог</li> <li>- Каталог журналов г. Пензы</li> <li>- Электронная библиотека (оцифрованные издания Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова)</li> <li>- Страницы истории пензенского края начала 20 века</li> <li>- Каталог обязательного экземпляра</li> </ul>	Доступ свободный
29	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://58.rosstat.gov.ru/">https://58.rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Статистика</li> <li>- Переписи и исследования</li> <li>- Официальная статистика</li> <li>- Муниципальная статистика</li> <li>- Публикации</li> <li>- Электронные версии публикаций статистических изданий</li> <li>- Информационно-аналитические материалы</li> <li>- Официальные публикации Росстата</li> </ul>	Доступ свободный
30	Сводный Каталог Библиотек России ( <a href="https://skbr21.ru/#/">https://skbr21.ru/#/</a> )- сторонняя	Государственная информационная система «Сводный Каталог Библиотек России»	Доступ свободный

31	Центр «ЛИБНЕТ» ( <a href="http://www.nilc.ru/skk/">http://www.nilc.ru/skk/</a> ) - сторонняя	Библиографическая база данных создана в 2001 г., пополняется ежедневно. Тематика универсальная. Документы, представленные в базе, охватывают период с 1700 года по настоящее время.	Доступ свободный
32	Российская государственная библиотека ( <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a> ) - сторонняя	Библиографические базы данных Удаленные сетевые ресурсы Ресурсы в свободном доступе.	Доступ свободный
33	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ ( <a href="https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1">https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1</a> ) – сторонняя	- Генеральный алфавитный каталог книг на русском языке (1725-1998) - Каталоги книг на иностранных (европейских) языках - Электронные коллекции книг	Доступ свободный
34	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) – сторонняя	Электронные копии изданий: - Нормативные документы, справочники, каталоги и др. - Растениеводство - Животноводство Факторографическая информация о новой сельскохозяйственной технике Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК Архив журнала «Информационный бюллетень Министерства сельского хозяйства РФ (2008-2022) Архив журнала «Техника и оборудование для села» (2008-2022) • Открытые отраслевые базы данных • Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"	Доступ свободный

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Фактографическая база данных "Машины и оборудование для сельскохозяйственного производства"</li><li>• База данных агротехнологий</li><li>• База данных протоколов испытаний сельскохозяйственной техники</li><li>• База данных результатов научно-технической деятельности (БД РНТД) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации</li><li>• База данных результатов интеллектуальной деятельности (БД РИД) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации</li><li>• Электронный каталог новых поступлений "Росинформагротех"</li><li>• Электронная библиотека ФГБНУ "Росинформагротех"</li><li>• БД научных исследований учреждений Минсельхоза России</li></ul> |  |
|--|--|--|

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

№ п/п	Наименование базы данных	Состав и характеристика базы данных, информационной правовой системы	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web">https://ebs.pgau.ru/Web</a> ) – собственная генерация	Электронные учебные, научные и периодические издания по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web">https://ebs.pgau.ru/Web</a> ) – собственная генерация	Объем записей – более 34,0 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opacg.cnshb.ru/wlib/">https://opacg.cnshb.ru/wlib/</a>	Коллекции: Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи БД «ГМО»	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК

4	Сводный каталог библиотек АПК <a href="http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R</a>	Объём документов Сводного каталога – около 500 тыс. Объём записей Сводного каталога – около 400 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов- Издательство Лань ЭБС ЛАНЬ»;</li> <li>- Коллекция «Единая профессиональная база знаний Издательства Лань для СПО ЭБС ЛАНЬ»;</li> <li>- Коллекция Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова ЭБС ЛАНЬ;</li> <li>- Журналы (более 1300 названий)</li> <li>- Сетевая электронная библиотека аграрных вузов</li> <li>- Консорциум сетевых электронных библиотек</li> </ul>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ</li> <li>- Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета</li> </ul>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7	Электронно-библиотечная система Znaniум ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ) – сторонняя	Пользовательская коллекция, сформированная по заявкам кафедр технологического и экономического факультетов университета	С любого компьютера локальной сети уни-

			верситета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	Полная коллекция на все материалы Открытая библиотека	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/">https://academia-moscow.ru/</a> )-сторонняя	Электронные учебные издания Издательского центра «Академия» для обучающихся факультета СПО (колледжа)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10	Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a> – сторонняя	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ - Поиск в базах данных АГРОС <u>Коллекции</u> Новые поступления Книги Журналы Авторефераты Статьи	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет  Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного

- 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»

#### ЛИЦЕНЗИОННЫЕ РЕСУРСЫ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский центр научной информации» (РЦНИ) исполняет обязанности оператора централизованной (национальной) подписки на научные информационные ресурсы.

В 2020–2025 гг. для Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки предоставлен доступ к следующим научным информационным ресурсам:

**Wiley**

[Wiley Online Library](#)

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.

доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору  
Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно ежегодно заключаемому договору

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.

Общий логин для удалённого доступа находится в Личном кабинете читателя.

**Science Online (American Association for the Advancement of Science)**

Science Online

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.

Глубина доступа: 1880–2025 гг.

**China National Knowledge Infrastructure (CNKI)**

База данных CNKI Academic Reference (AR)

<https://ar.oversea.cnki.net/>

<https://oversea.cnki.net/rus/>

**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, содержа-

тельных и захватывающих новостей, влияющих на науку, учёных и широкую общественность.

- **Коллекция Nature Journals** – 75 наз. 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, освещая, 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/>

		<p>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: <a href="mailto:sln@cnshb.ru">sln@cnshb.ru</a></p>	
11	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 23 российских журнала в полнотекстовом электронном виде</li> <li>- Рефераты и полные тексты более 28 млн. научных статей и публикаций.</li> <li>- Электронные версии более 19470 российских научно-технических журналов, в том числе более 8100 журналов в открытом доступе</li> </ul>	<p>Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.</p>
12	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия ( <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> ) – сторонняя	<p>Коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Научная и учебная литература</li> <li>- Периодические издания</li> <li>- Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) в рамках Электронного читального зала (ЭЧЗ) НЭБ</li> </ul>	<p>Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)</p>

13	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ ( <a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a> ) - сторонняя	<p>Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации.</p> <p><b><a href="#">Polpred.com Обзор СМИ</a></b>. Новости информагентств. <a href="#">Рубрикатор</a> ЭБС: 150 <b>Отраслей</b> и <b>Подотраслей</b> / 8 <b>Федеральных округов</b> и 85 <b>Субъектов РФ</b> / 250 <b>Стран и Регионов</b> / 600 <b>Источников</b> / 4 млн статей за 25 лет / Полный текст на русском / 240000 материалов в <a href="#">Главном</a>, в т.ч. 100000 статей и интервью 30000 <a href="#">Персон</a> / <a href="#">Важное</a> / <a href="#">Упоминания</a> / <a href="#">Избранное</a> / <a href="#">Поиск sphinxsearch</a>. Личный кабинет. Доступ из дома. Мобильная версия. Машинный перевод. Интернет-сервисы. Оригинал статьи. Без рекламы. Тысячи рубрик.</p> <p><a href="#">Агропром в РФ и за рубежом</a> — самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по данной теме.</p>	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
14	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> ) – 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» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ) - сторонняя	Научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science). База данных журналов по различным научным темам	Доступ свободный
16	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a> )-сторонняя	Осуществляет информационно-аналитическое обеспечение в рамках государственной аграрной политики, в том числе в области цифрового развития, участия в создании и развитии государственных информационных	Доступ свободный

		<p>ресурсов о состоянии и развитии 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	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Официальная статистика</li> <li>- Переписи и обследования</li> <li>- Публикации, характеризующие социально-экономическое положение субъектов Российской Федерации</li> <li>- Статистические издания</li> </ul>	Доступ свободный
18	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации ( <a href="http://pravo.gov.ru/ips/">http://pravo.gov.ru/ips/</a> ) - сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интегрированный банк «Законодательство России»</li> <li>- Свод законов Российской Империи. Издание в 16-ти томах</li> <li>- Архив периодических изданий</li> </ul>	Доступ свободный
19	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет ( <a href="https://budget.gov.ru/">https://budget.gov.ru/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Бюджетная система</li> <li>- Бюджет</li> <li>- Регионы</li> <li>- Госсектор</li> </ul>	Доступ свободный

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Россия в мире</li> <li>- Данные и сервисы</li> </ul>	
20	Национальная платформа открытого образования ( <a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a> )- сторонняя	Современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах	Доступ свободный
21	Про Школу ру - бесплатный школьный портал ( <a href="https://proshkolu.ru">https://proshkolu.ru</a> ) /- сторонняя	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.	Доступ свободный
22	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АР-БИКОН ( <a href="https://arbicon.ru/">https://arbicon.ru/</a> ) – сторонняя	Крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая мощным совокупным информационным ресурсом и современными библиотечно-информационными сервисами.	Доступ свободный
23	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности ( <a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a> )- сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изобретения и полезные модели</li> <li>- Промышленные образцы</li> <li>- Товарные знаки, наименования мест происхождения товаров</li> <li>- Программы ЭВМ, БД</li> <li>Нормативные документы</li> <li>- Электронный каталог патентно-правовой и научно-технической литературы</li> <li>- Интернет-навигатор по патентно-информационным ресурсам</li> </ul>	Доступ свободный

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Реферативный бюллетень по интеллектуальной собственности (зарубежные публикации)</li> </ul>	
24	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="https://www.liblermont.ru/">https://www.liblermont.ru/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пензенская электронная библиотека</li> <li>- WEB-ресурсы</li> <li>- Электронный каталог Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова</li> <li>- Корпоративная электронная библиотека публикаций о Пензенском крае</li> <li>- Имиджевый каталог</li> <li>- Сводный каталог</li> <li>- Каталог журналов г. Пензы</li> <li>- Электронная библиотека (оцифрованные издания Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова)</li> <li>- Страницы истории пензенского края начала 20 века</li> <li>- Каталог обязательного экземпляра</li> </ul>	Доступ свободный
25	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://58.rosstat.gov.ru/">https://58.rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Статистика</li> <li>- Переписи и исследования</li> <li>- Официальная статистика</li> <li>- Муниципальная статистика</li> <li>- Публикации</li> <li>- Электронные версии публикаций статистических изданий</li> <li>- Информационно-аналитические материалы</li> <li>- Официальные публикации Росстата</li> </ul>	Доступ свободный
26	Национальный информационно-библиотечный центр ЛИБНЕТ ( <a href="http://www.nilc.ru/?p=p_skbr">http://www.nilc.ru/?p=p_skbr</a> )- сторонняя	Библиографическая база данных создана в 2001 г., пополняется ежедневно. Тематика универсальная.	Доступ свободный
27	Российская государственная библиотека ( <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a> ) - сторонняя	Библиографические базы данных Удаленные сетевые ресурсы Ресурсы в свободном доступе.	Доступ свободный

28	Электронные каталоги Российской национальной библиотеки ( <a href="https://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-rnb">https://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-rnb</a> ) – сторонняя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Генеральный алфавитный каталог книг на русском языке (1725-1998)</li> <li>- Каталоги книг на иностранных (европейских) языках</li> <li>- Электронные коллекции книг</li> </ul>	Доступ свободный
29	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) – сторонняя	<p>Электронные копии изданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные документы, справочники, каталоги и др.</li> <li>- Растениеводство</li> <li>- Животноводство</li> </ul> <p>Фактографическая информация о новой сельскохозяйственной технике</p> <p>Иновационные технологии производства сельскохозяйственных культур</p> <p>Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК</p> <p>Архив журнала «Информационный бюллетень Министерства сельского хозяйства РФ (2010-2024)</p> <p>Архив журнала «Техника и оборудование для села» (2008-2022)</p> <p>Анонсы изданий</p> <p>Материалы конференции «ИНФОАГРО»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Электронная библиотека ФГБНУ "Росинформагротех"</li> </ul>	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 «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 26.08.2024)**

Учебный год / ОПОП	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2024/2025 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
2024/2025 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
2024/2025 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
2024/2025 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
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор № SU-13-03/2017-1 об оказании информационных услуг доступа к электронным изданиям с ООО «РУНЭБ» от 14 марта 2017 г. ИНН/КПП 7709766976/770901001	до 13 марта 2025 г.
2024/2025 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
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 17020-01 с ООО «Итеос» (Электронная библиотека КИБЕРЛЕННИКА) от 02 февраля 2018 г. ИНН/КПП 7724761154/772401001	бессрочный
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор об информационной поддержке с ООО «Агентство деловой информации» от 03 мая 2018 г. ИНН/КПП 583630547/583701001	бессрочный
2024/2025 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.
2024/2025 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

2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор №НВ28/10-2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведе- ний Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 31 декабря 2026 г.
2024/2025 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.
2024/2025 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.
2024/2025 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.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № РКТ00063/23 на ис- пользование программы для ЭВМ «Программ- ный комплекс для поиска текстовых заимство- ваний «РУКОНТекст» от 07 сентября 2023 г. ИНН/КПП 7702823270/770201001	до 20 сентября 2024 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 1109/23-22 на оказание услуги по предоставлению доступа к ЭБС «Националь- ный цифровой ресурс «Руконт» : коллекция «Физическая культура и спецподготовка» от 22 сентября 2023 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 24 сентября 2024 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Дополнительное соглашение от 05.10.2023 г. к Лицензионному договору №ПДД 47/14 от 05 июня 2014 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе «AgriLib» ИНН/КПП 5001007713/500101001	до 05 октября 2024 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №14-24 с ООО «Элек- тронное издательство ЮРАЙТ» на использо- вание произведений и сервисов ЭБС ЮРАЙТ от 06 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	до 30 марта 2025 г.
2024/2025 по ОПОП 19.02.12 19.04.03 35.02.06 35.03.07 36.03.02 36.04.01	Договор №18-24 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на предоставление доступа к электронным экзем- плярам произведений научного, учебного ха- рактера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 12 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 20 февраля 2025 г.

2024/2025 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.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор №01-УТ/2024 с ФГБНУ ЦНСХБ на обеспечение доступа к электронным информа- ционным ресурсам через терминал удаленного доступа от 20 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 27 февраля 2025 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор №02-ЭДД/2024 с ФГБНУ ЦНСХБ на оказание информационных услуг: изготовле- ние временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фонда ФГБНУ ЦНСХБ от 20 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 27 февраля 2025 г.
2024/2025 по ОПОП технологи- ческого и экономиче- ского факультетов	Лицензионный договор № 373эбс (исключи- тельная лицензия) на предоставление доступа к «Электронно-библиотечной системе ZNA- NIUM» от 17 апреля 2024 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001	до 14 мая 2025 г.
2024/2025 по ОПОП колледжа (факультета СПО)	Лицензионный договор № ЗОИЦ-011689 на предоставление доступа к электронной би- блиотеке «Academia-library» от 08 мая 2024 г. ИНН/КПП 7714172632/771701001	до 10 мая 2025 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № РКТ-0063/24 на предоставление права использования про- граммного комплекса для поиска текстовых за- имствований «РУКОНТекст» от 10 июня 2024 г. ИНН/КПП 7702823270/770201001	до 09 июня 2025 г.
2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 106002 на предо- ставление доступа к коллекции «Единая про- фессиональная база знаний для аграрных ву- зов-Издательство Лань «ЭБС ЛАНЬ» от 24 июня 2024 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2025 г.
2024/2025 по ОПОП колледжа (факультета СПО)	Лицензионный договор № 106003 на предо- ставление доступа к коллекции «Единая про- фессиональная база знаний для СПО-Изда- тельство Лань (СПО) «ЭБС ЛАНЬ» от 24 июня 2024 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2025 г.
2024/2025 по ОПОП агрономи- ческого факультета	Договор № 83-24 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений науч- ного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» (коллекция «Биология- МГУ имени М.В. Ломоносова (Московский государственный университет имени М.В. Ло- моносова) ЭБС ЛАНЬ» от 05 августа 2024 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001	до 12 августа 2025 г.

2024/2025 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 0107/22-24 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Колос-с. Сельское хо- зяйство» от 29 июля 2024 г. ИНН/КПП	до 09 августа 2025 г.
--	--	--------------------------

**Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (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 «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»*

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<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>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д. 30</p> <p>Учебный корпус механизации, лит. В (корпус № 3)</p> <p>аудитория 3254</p> <p>Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации</p>	<p><b>Мебель</b></p> <p>1.Доска классная – 1 шт.;</p> <p>2.Стол однотумбовый – 1 шт.;</p> <p>3.Стол однотумбовый – 1 шт.;</p> <p>4.Стол аудиторный – 1 шт.;</p> <p>5.Стул изо – 2 шт.;</p> <p>6.Стул полумягкий черный – 2 шт.;</p> <p>7.Стул мягкий – 1 шт.;</p> <p>8.Стул для преподавателя – 1 шт.;</p> <p>9.Стол студенческий со скамейками на железном каркасе черный – 15 шт.</p> <p><b>Технические средства</b></p> <p>Оборудование:</p> <p>1.Штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3;</p> <p>2.штангенрейсмусы ШР;</p> <p>3.штангенглубиномеры ШГ;</p>	<p>1.MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием)</p> <p>2.MS Office 2010 (лицензия №61403663)</p> <p>3. Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия лицензия 0B00-190412-110723-443-1365)</p> <p>4.7-zip (GNU GPL)</p> <p>5.Unreal Commander (GNU GPL)</p> <p>Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)*</p>

		<p>4.штангензубомеры ШЗ;</p> <p>5.микрометры гладкие МК;</p> <p>6.микрометры трубные МТ;</p> <p>7.микрометры ряжажные МР;</p> <p>8.нутромеры с микрометрическими головками НМ;</p> <p>9.микрометрические глубиномеры МГ;</p> <p>10.микрометрические зубомеры МЗ;</p> <p>11.микрометры листовые МЛ;</p> <p>12.индикаторы часового типа ИЧ;</p> <p>13.индикаторные нутромеры НИ;</p> <p>14.индикаторные глубиномеры НГ;</p> <p>15.индикаторные скобы НС;</p> <p>16.индикатор ряжажного типа НР;</p> <p>17.многооборотный индикатор МИГ;</p> <p>18.микаторы;</p> <p>19.микрокаторы;</p> <p>20.миникаторы;</p> <p>21.калибры-пробки; калибры-скобы; резьбовые калибры;</p> <p>22.плоскопараллельные концевые меры;</p> <p>23.вертикальный оптиметр; горизонтальный оптиметр;</p> <p>24.малый инструментальный микроскоп ММИ-2;</p>	
--	--	--	--

		<p>25.инструментальные штативы; 26.струбцины 27.Ноутбук Asus x540s (Intel Pentium, 1.60 GHz, 4096 Mb) Плакаты</p>	
	<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, мастерская</b> Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д. 30; Учебный корпус механизации; Лит. В. Аудитория 3120</p>	<p><b>Мебель</b> 1. Стол – 1 шт. 2. Верстак – 1 шт. 3. Лавка – 1 шт.</p> <p><b>Технические средства</b> 1. Заточное устройство. 2. Тиски. 3. Сверлильный станок.</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>отсутствует</p>
	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 3383</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b></p> <p>1. Стол письменный – 2 шт. 2. Стол компьютерн. – 8 шт. 3. Стол – 10 шт. 4. Мусорка – 1 шт. 5. Сейф – 1 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b></p> <p>1. Персональный компьютер – 7 шт.; 2. Принтер – 1 шт.; 3. Сканер – 1 шт.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>1. Linux Mint (GNU GPL); 2. Libre Office (GNU GPL); 3. Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License); 4. Консультант-Плюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.)*.</p>

	<p>аудитория 3380</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</p> <p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30, учебный корпус механизации, лит. В</p> <p>Кабинет философии и истории</p>	<p>Мебель</p> <p>1.Парта двухместная – 18 шт.;</p> <p>2.Стол аудиторный двухместный – 3 шт.;</p> <p>3.Скамейки – 3 шт.;</p> <p>4.Доска классная – 1 шт.;</p> <p>5.Стол аудиторный на железном каркасе – 18 шт.</p> <p>Технические средства</p> <p>Переносное кафедральное оборудование</p> <p>Ноутбук Samsung (Intel Pentium T4300 2.10GHz, 2048 Mb)</p> <p>Проектор NEC</p> <p>Наглядные пособия (стенды, модели, экспонаты, видеофильмы и т.д.)</p> <p>Комплект демонстрационных таблиц</p>	<p>Программное обеспечение на 01.09.2018 г</p> <p>1.MSWindowsXP (лицензия №18572459)</p> <p>2.MSOffice 2010 (лицензия №61403663)</p> <p>3.ESETNOD 32 (лицензия 33B-7VE-VGU)</p> <p>4.Unreal Commander (GNU GPL)</p> <p>5.Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License)</p> <p>6.7-zip (GNUGPL)</p> <p>7.Система «Консультант-Плюс». «Договор об информационной поддержке» от 01 сентября 2015 года</p>
--	--	---	--

	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 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><b>Специализированная мебель:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Стол читательский – 29 шт.</li> <li>Стол компьютерный – 10 шт.</li> <li>Стул – 39 шт.</li> <li>Шкаф-витрина для выставок – 3 шт.</li> </ol> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b></p> <p>Персональный компьютер – 9 шт.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</li> <li>Выход в Интернет..</li> </ul>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MS Windows 10 (69766168, 2018) или Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>MS Office 2016 (69766168, 2018) или Libre Office (GNU GPL);</li> <li>Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.);</li> <li>Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License) (на Linux Mint);</li> <li>Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с MS Windows)**;</li> <li>7-zip (GNU GPL);</li> <li>Unreal Commander (GNU GPL) (на ПК с MS Windows);</li> <li>Консультант-Плюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.)*;</li> </ul>
--	--	--	--

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 25.08.2020)*

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д. 30 Учебный корпус механизации, лит. В (корпус № 3) аудитория 3254 Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации	Специализированная мебель: доска классная, столы однотумбовые, стол аудиторный, стулья изо, стулья полумягкие черные, стул мягкий, стул для преподавателя, столы студенческие со скамейками на железном каркасе черные. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: оборудование: штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3; штангенрейсмусы ШР; штангенглубиномеры ШГ; штангензубомеры ШЗ; микрометры гладкие МК; микрометры трубные МТ; микрометры рычажные МР; нутромеры	Ms Windows 10 (лицензия оем, поставлялась вместе с оборудованием) Ms Office 2010 (лицензия №61403663)

		<p>с микрометрическими головками НМ; микрометрические глубиномеры МГ; микрометрические зубомеры МЗ; микрометры листовые МЛ; индикаторы часового типа ИЧ; индикаторные нутромеры НИ; индикаторные глубиномеры НГ; индикаторные скобы НС; индикатор рычажного типа НР; многооборотный индикатор МИГ; микаторы; микрокаторы; миникаторы; калибры-пробки; калибры-скобы; резьбовые калибры; плоскопараллельные концевые меры; вертикальный оптиметр; горизонтальный оптиметр; малый инструментальный микроскоп ММИ-2; инструментальные штативы; струбцины; комплект плакатов.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	
--	--	---	--

		<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3380 <i>Кабинет философии и истории</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты двухместные, столы аудиторные двухместные, скамейки, доска классная, столы аудиторные на железном каркасе.</p> <p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> комплект демонстрационных таблиц.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	MS Windows Vista (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) MS Office 2007 (лицензия №46298560) <b>Kaspersky Endpoint Security for Windows</b> 7-zip (GNU GPL) Unreal Commander (GNU GPL) Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**
		<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, мастерская</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3120</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> стул, верстак, лавка.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> заточное устройство, тиски, сверлильный станок.</p>	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует

	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Linux Mint (GNU GPL);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre Office (GNU GPL);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*. </li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (61350963, 2012) или MS Windows 10 (69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) или Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013) или MS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020) или Libre Office (GNU GPL);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**;</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ (только на ПК с ОС Windows).</li> </ul>

	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b>  440014 Пензенская область,  г. Пенза, ул. Ботаническая,  д. 30;  аудитория 3116  <b>Абонемент технической литературы</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> персональные компьютеры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• Libre Office (GNU GPL);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет</p>
--	--	---	---

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

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

**Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 01.09.2021)**

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3254 Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации	<b>Специализированная мебель:</b> доска классная, столы однотумбовые, стол аудиторный, стулья изо, стулья полумягкие черные, стул мягкий, стул для преподавателя, столы студенческие со скамейками на железном каркасе черные. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> оборудование: штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3; штангенрейсмусы ШР; штангенглубиномеры ШГ; штангензубомеры ШЗ; микрометры гладкие МК; микрометры трубные МТ; микрометры рычажные МР; нутромеры с микрометрическими головками НМ; микрометрические глубиномеры МГ; микрометрические зубомеры МЗ; микрометры листовые МЛ; индикаторы часового типа ИЧ; индикаторные нутромеры НИ; индикаторные глубиномеры НГ; индикаторные скобы	Ms Windows 10 (лицензия оем, поставлялась вместе с оборудованием) Ms Office 2010 (лицензия №61403663)

		<p>НС; индикатор рычажного типа НР; многооборотный индикатор МИГ; микаторы; микророкаторы; миникаторы; калибры-пробки; калибры-скобы; резьбовые калибры; плоскопараллельные концевые меры; вертикальный оптиметр; горизонтальный оптиметр; малый инструментальный микроскоп ММИ-2; инструментальные штативы; струбцины; комплект плакатов.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	
	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3380</p> <p><i>Кабинет философии и истории</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты двухместные, столы аудиторные двухместные, скамейки, доска классная, столы аудиторные на железном каркасе.</p> <p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> комплект демонстрационных таблиц.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>
	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3383</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> персональные компьютеры.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• Libre Office (GNU GPL);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	
	<p>Основы взаимозаменяемости и технические измерения</p> <p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 <i>Абонемент технической литературы</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читальские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul>	

	<p>Основы взаимозаменяемости и технические измерения</p>	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.</p>	<p><b>Программное-обеспечение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013).</li> </ul>
--	--	---	---	--

**Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 29.08.2022)**

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3254 Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации	<b>Специализированная мебель:</b> доска классная, столы однотумбовые, стол аудиторный, стулья изо, стулья полумягкие черные, стул мягкий, стул для преподавателя, столы студенческие со скамейками на железном каркасе черные. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> оборудование: штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3; штангенрейсмусы ШР; штангенглубиномеры ШГ; штангензубомеры ШЗ; микрометры гладкие МК; микрометры трубные МТ; микрометры рычажные МР; нутромеры с микрометрическими головками НМ; микрометрические глубиномеры МГ; микрометрические зубомеры МЗ; микрометры листовые МЛ; индикаторы часового типа ИЧ; индикаторные нутромеры НИ; индикаторные глубиномеры НГ; индикаторные скобы	Ms Windows 10 (лицензия оем, поставлялась вместе с оборудованием) Ms Office 2010 (лицензия №61403663)

		<p>НС; индикатор рычажного типа НР; многооборотный индикатор МИГ; микаторы; микророкаторы; миникаторы; калибры-пробки; калибры-скобы; резьбовые калибры; плоскопараллельные концевые меры; вертикальный оптиметр; горизонтальный оптиметр; малый инструментальный микроскоп ММИ-2; инструментальные штативы; струбцины; комплект плакатов.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	
	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3380</p> <p><i>Кабинет философии и истории</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты двухместные, столы аудиторные двухместные, скамейки, доска классная, столы аудиторные на железном каркасе.</p> <p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> комплект демонстрационных таблиц.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>
	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3383</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> персональные компьютеры.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10);</li> <li>• SMathStudio (Free-ware) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• NormCAD (Free-ware) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• кафедральные программные разработки;</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	
--	--	--	--

	<p><b>Основы взаимозаменяемости и технические измерения</b></p>	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3116 Сектор обслуживания учебными ресурсами</p>	<p><b>специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p>	<p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бесстрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
--	---	---	--	--

	<p>Основы взаимозаменяемости и технические измерения</p>	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237 <i>Кабинет философии</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.</p>	<p><b>Программное-обеспечение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013).</li> </ul>
--	--	---	---	--

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 28.08.2023)*

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3254</p> <p><b>Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> доска классная, столы однотумбовые, стол аудиторный, стулья изо, стулья полумягкие черные, стул мягкий, стул для преподавателя, столы студенческие со скамейками на железном каркасе черные.</p> <p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> оборудование: штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3; штангенрейсмусы ШР; штангенглубиномеры ШГ; штангензубомеры ШЗ; микрометры гладкие МК; микрометры трубные МТ; микрометры рычажные МР; нутромеры с микрометрическими головками НМ; микрометрические глубиномеры МГ; микрометрические зубомеры МЗ; микрометры листовые МЛ; индикаторы часового типа ИЧ; индикаторные нутромеры НИ; индикаторные глубиномеры НГ; индикаторные скобы</p>	<p>Ms Windows 10 (лицензия оем, поставлялась вместе с оборудованием)</p> <p>Ms Office 2010 (лицензия №61403663)</p>

		<p>НС; индикатор рычажного типа НР; многооборотный индикатор МИГ; микаторы; микророкаторы; миникаторы; калибры-пробки; калибры-скобы; резьбовые калибры; плоскопараллельные концевые меры; вертикальный оптиметр; горизонтальный оптиметр; малый инструментальный микроскоп ММИ-2; инструментальные штативы; струбцины; комплект плакатов.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	
	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3380</p> <p><i>Кабинет философии и истории</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты двухместные, столы аудиторные двухместные, скамейки, доска классная, столы аудиторные на железном каркасе.</p> <p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> комплект демонстрационных таблиц.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>
	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3383</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b></p>

				персональные компьютеры. • MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10); • SMathStudio (Free-ware) (на ПК с Windows XP); • NormCAD (Free-ware) (на ПК с Windows XP); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АС-КОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP); • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки; • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
--	--	--	--	---

	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b>  440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;  аудитория 3116  Сектор обслуживания учебными ресурсами</p>	<p><b>специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p>	<p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• Yandex Brower (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;  Выход в Интернет.</p>
--	--	--	--

	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b>          440014, Пензенская область, г. Пенза,          ул. Ботаническая, д. 30;          аудитория 3237  <i>Кабинет философии</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.</p>	<p><b>Программное-обеспечение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013).</li> </ul>
--	---	---	--

**Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 26.08.2024)**

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3254</p> <p><b>Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> доска классная, столы однотумбовые, стол аудиторный, стулья изо, стулья полумягкие черные, стул мягкий, стул для преподавателя, столы студенческие со скамейками на железном каркасе черные.</p> <p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> оборудование: штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3; штангенрейсмусы ШР; штангенглубиномеры ШГ; штангензубомеры ШЗ; микрометры гладкие МК; микрометры трубные МТ; микрометры рычажные МР; нутромеры с микрометрическими головками НМ; микрометрические глубиномеры МГ; микрометрические зубомеры МЗ; микрометры листовые МЛ; индикаторы часового типа ИЧ; индикаторные нутромеры НИ; индикаторные глубиномеры НГ; индикаторные скобы</p>	Ms Windows 10 (лицензия оем, поставлялась вместе с оборудованием) Ms Office 2010 (лицензия №61403663)

		<p>НС; индикатор рычажного типа НР; многооборотный индикатор МИГ; микаторы; микророкаторы; миникаторы; калибры-пробки; калибры-скобы; резьбовые калибры; плоскопараллельные концевые меры; вертикальный оптиметр; горизонтальный оптиметр; малый инструментальный микроскоп ММИ-2; инструментальные штативы; струбцины; комплект плакатов.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	
	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3380</p> <p><i>Кабинет философии и истории</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты двухместные, столы аудиторные двухместные, скамейки, доска классная, столы аудиторные на железном каркасе.</p> <p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> комплект демонстрационных таблиц.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>
	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3383</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b></p>

				<p>персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10);</li> <li>• SMathStudio (Free-ware) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• NormCAD (Free-ware) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АС-КОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• кафедральные программные разработки;</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
--	--	--	--	--

	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b>  440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;  аудитория 3116  Сектор обслуживания учебными ресурсами</p>	<p><b>специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p>	<p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• Yandex Brower (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;  Выход в Интернет.</p>
--	--	--	--

	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b>          440014, Пензенская область, г. Пенза,          ул. Ботаническая, д. 30;          аудитория 3237  <i>Кабинет философии</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.</p>	<p><b>Программное-обеспечение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013).</li> </ul>
--	---	---	--

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» (редакция от 25.08.2025)*

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3254</p> <p><b>Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> доска классная, столы однотумбовые, стол аудиторный, стулья изо, стулья полумягкие черные, стул мягкий, стул для преподавателя, столы студенческие со скамейками на железном каркасе черные.</p> <p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> оборудование: штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3; штангенрейсмусы ШР; штангенглубиномеры ШГ; штангензубомеры ШЗ; микрометры гладкие МК; микрометры трубные МТ; микрометры рычажные МР; нутромеры с микрометрическими головками НМ; микрометрические глубиномеры МГ; микрометрические зубомеры МЗ; микрометры листовые МЛ; индикаторы часового типа ИЧ; индикаторные нутромеры НИ; индикаторные глубиномеры НГ; индикаторные скобы</p>	<p>Ms Windows 10 (лицензия оем, поставлялась вместе с оборудованием)</p> <p>Ms Office 2010 (лицензия №61403663)</p>

		<p>НС; индикатор рычажного типа НР; многооборотный индикатор МИГ; микаторы; микророкаторы; миникаторы; калибры-пробки; калибры-скобы; резьбовые калибры; плоскопараллельные концевые меры; вертикальный оптиметр; горизонтальный оптиметр; малый инструментальный микроскоп ММИ-2; инструментальные штативы; струбцины; комплект плакатов.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	
	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3380</p> <p><i>Кабинет философии и истории</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> парты двухместные, столы аудиторные двухместные, скамейки, доска классная, столы аудиторные на железном каркасе.</p> <p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения:</b> комплект демонстрационных таблиц.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>
	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 3383</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b></p>

				персональные компьютеры. • MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10); • SMathStudio (Free-ware) (на ПК с Windows XP); • NormCAD (Free-ware) (на ПК с Windows XP); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АС-КОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP); • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки; • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
--	--	--	--	---

	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b>  440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;  аудитория 3116  Сектор обслуживания учебными ресурсами</p>	<p><b>специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p>	<p><b>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• Yandex Brower (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;  Выход в Интернет.</p>
--	--	--	--

	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b>          440014, Пензенская область, г. Пенза,          ул. Ботаническая, д. 30;          аудитория 3237  <i>Кабинет философии</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.</p>	<p><b>Программное-обеспечение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013).</li> </ul>
--	---	---	--

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Изучение учебных вопросов строится с учетом знаний, полученных студентами при изучении таких дисциплин, как «Метрология, стандартизация и сертификация», а также с учетом того, что дисциплина «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» является обеспечивающей для таких дисциплин, как «Электропривод и электрооборудование», «Проектирование механизированных технологий в растениеводстве», «Проектирование механизированных технологий в животноводстве». и др.

Требования к уровню освоения программы достигаются:

- системой лекционных и практических занятий;
- систематичностью выполнения текущих контрольных заданий;
- использованием комплекса учебных и учебно-методических пособий;
- систематичностью работы с рекомендованной литературой.

Основными формами контроля усвоения знаний являются:

- текущий устный и письменный контроль;
- плановость выполнения текущих заданий;
- аттестационный контроль;
- контроль за текущим выполнением практических занятий.

Формой текущего контроля является график выполнения практических занятий.

Формой аттестационного контроля является тестирование по закрытой форме теста за период обучения.

Формой итогового контроля является итоговое тестирование за весь изученный материал.

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

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

обходимые профессиональные компетенции, 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 текущей консультации или в ЭИОС.

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 текущей консультации или в ЭИОС за разъяснением.

### ***11.5 Методические советы по выполнению практических заданий***

На занятии получите у преподавателя график выполнения практических занятий. Обзаведитесь всем необходимым методическим обеспечением. Перед посещением лаборатории изучите теорию вопроса, предполагаемого к исследованию, ознакомьтесь с руководством по соответствующей работе и подготовьте протокол проведения работы, в который занесите: название работы; заготовки таблиц для заполнения экспериментальными данными наблюдений; расчетные формулы.

Оформление отчетов должно проводиться после окончания работы в лаборатории.

Для подготовки к защите отчета следует проанализировать экспериментальные результаты, сопоставить их с известными теоретическими положениями или справочными данными, обобщить результаты исследований в виде выводов по работе, подготовить ответы на вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических занятий.

## 12. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

**Базовая длина** – длина базовой линии, используемой для выделения неровностей, характеризующих шероховатость поверхности.

**Базовая линия (поверхность)** – линия (поверхность) заданной геометрической формы, определенным образом проведенная относительно профиля (поверхности) и служащая для оценки геометрических параметров поверхности.

**Взаимозаменяемостью** называется свойство одних и тех же деталей, узлов или агрегатов машин и т. д., позволяющее устанавливать детали (узлы, агрегаты) в процессе сборки или заменять их без предварительной подгонки при сохранении всех требований, предъявляемых к работе узла, агрегата и конструкции в целом.

**Внешняя взаимозаменяемость** – это взаимозаменяемость покупных и кооперируемых изделий (монтируемых в другие более сложные изделия) и сборочных единиц по эксплуатационным показателям, а также по размерам и форме присоединительных поверхностей.

**Внутренняя взаимозаменяемость** распространяется на детали, сборочные единицы и механизмы, входящие в изделие.

**Верхнее предельное отклонение** – это алгебраическая разность между наибольшим предельным и номинальным размерами.

**Допуск** – это разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами или абсолютная величина алгебраической разности между верхним и нижним отклонениями.

**Допуск посадки** – разность между наибольшим и наименьшим допускаемыми зазорами или наибольшим и наименьшим допускаемыми натягами

**Действительный размер** – это размер, установленный измерением с допустимой погрешностью.

**Действительное отклонение** – это алгебраическая разность между действительным и номинальным размерами.

**Единицей допуска называют величину  $i$**  – это зависимость допуска от номинального размера, которая является мерой точности, отражающей влияние технологических, конструктивных и метрологических факторов.

**Зазор  $S$**  – разность размеров отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала.

**Звеном** называется каждый из размеров, образующих размерную цепь. **Замыкающее звено** представляет собой результат выполнения (изготовления) всех остальных звеньев цепи.

**Зависимыми звеньями размерной цепи** называют составляющие звенья, у которых предельные отклонения номинального размера необходимо определить в ходе размерного анализа и решения размерной цепи и, следовательно, величина допуска неизвестна.

**Звено-корректор или просто корректирующее звено (корректор)** – это звено размерной цепи или дополнительно вводимое звено, изменением предельных размеров которого достигается требуемая точность замыкающего звена.

**Исходным звеном** называется звено, к которому предъявляется основное требование точности, определяющее качество изделия в соответствии с техническими условиями.

**Квалитет** – совокупность допусков, характеризуемых постоянной относительной точностью для всех номинальных размеров данного диапазона.

**Коэффициент риска** – относительное отклонение среднего значения, характеризующее рассеивание случайной величины в пределах поля допуска. **Компенсирующее звено (компенсатор)** – это звено размерной цепи, изменением номинального размера которого, достигается необходимая точность замыкающего звена.

**Монтажное предельное значение посадки** – учитывает изменение величины предельных зазоров или натягов при монтаже деталей.

**Номинальный размер** – это основной размер, полученный на основе кинематических, динамических и прочностных расчетов или выбранный из кон-

структуривных, технологических, эксплуатационных, эстетических и других соображений, относительно которого определяются предельные размеры и который служит также началом отсчета отклонений.

**Наибольший предельный размер** – это больший из двух предельных.

**Наименьший предельный размер** – это меньший из двух предельных размеров.

**Нижнее предельное отклонение** – это алгебраическая разность между наименьшим предельным и номинальным размерами.

**Нулевая линия** – это линия, соответствующая номинальному размеру, от которой откладываются отклонения размеров при графическом изображении допусков и посадок.

**Натяг N** – разность размеров вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия.

Независимыми звеньями размерной цепи называют составляющие звенья, у которых заранее оговорены предельные отклонения номинального размера, то есть известна величина допуска.

**Неуказанные предельные отклонения** – предельные отклонения, неуказанные непосредственно после номинальных размеров, а оговоренные общей записью в технических требованиях чертежа.

**Нормальные калибры** – это средства контроля размеров, позволяющие определить входит ли контролируемый размер в заданный допуск или не входит, а также частично или полностью копирующие форму контролируемой поверхности.

**Отклонение** – это алгебраическая разность между размером (действительным, предельным и т. д.) и соответствующим номинальным размером.

**Основное отверстие** – это отверстие, у которого нижнее отклонение равно нулю, а верхнее равно допуску и обозначается Н.

**Основной вал** – это вал, у которого основное (верхнее) отклонение равно нулю, а нижнее равно минус допуску и обозначается h.

**Основное отклонение** – одно из двух отклонений (верхнее или нижнее), используемое для определения положения поля допуска относительно нулевой линии.

**Предельные размеры** – это два предельно допустимых размера, между которыми должен находиться или которым может быть равен действительный размер.

**Предельное отклонение** – это алгебраическая разность между предельным и номинальным размерами.

**Поле допуска** – это поле, ограниченное верхним и нижним отклонениями.

**Посадка с зазором** – посадка, при которой обеспечивается зазор в соединении (поле допуска отверстия расположено над полем допуска вала).

**Посадка с натягом** – посадка, при которой обеспечивается натяг в соединении (поле допуска отверстия расположено под полем допуска вала).

**Переходная посадка** – посадка, при которой возможно получение, как зазора, так и натяга (поля допусков отверстия и вала перекрываются частично или полностью).

**Посадки в системе отверстия** – это посадки, в которых различные зазоры и натяги получаются соединением различных валов с основным отверстием.

**Посадки в системе вала** – это посадки, в которых различные зазоры и натяги получаются соединением различных отверстий с основным валом.

**Предельные калибры** – это средства контроля размеров, позволяющие определить входит ли контролируемый размер в заданный допуск или не входит.

**Предельная допустимая погрешность средства измерения**  $\Delta_{lim}$  – наибольшая величина, на которую измерительное средство может искажить истинный размер детали.

**Посадки в системе отверстия** – это посадки, в которых различные зазоры и натяги получаются соединением различных валов с основным отверстием.

**Посадки в системе вала** – это посадки, в которых различные зазоры и натяги получаются соединением различных валов с основным валом.

**Размер** – это числовое значение линейной величины (диаметра, длины и т. д.) в выбранных единицах измерения.

**Размерной цепью** называется совокупность взаимосвязанных размеров, образующих замкнутый контур и определяющих взаимное положение поверхностей (или осей) одной или нескольких деталей.

**Составляющими звеньями** называются все остальные звенья, с изменением которых изменяется и замыкающее звено.

**Совместимость** – это свойство объектов занимать свое место в сложном готовом изделии и выполнять требуемые функции при совместной или последовательной работе этих объектов и сложного изделия в заданных эксплуатационных условиях.

**Сопряжение** – взаимосвязь чего-либо с чем-либо, непременное сопутствие, совмещение нескольких объектов, явлений.

**Сопрягаемые детали** – две или несколько подвижно или неподвижно соединяемых деталей.

**Сопрягаемые поверхности** – поверхности, по которым происходит соединение деталей.

**Технологическим процессом сборки** называется совокупность операций по соединению, координированию, фиксации, закреплению деталей и сборочных единиц для обеспечения их относительного положения и движения, необходимого функциональным назначением сборочной единицы и общей сборки прибора.

**Уровень взаимозаменяемости** производства можно характеризовать коэффициентом взаимозаменяемости  $K_b$ , равным отношению трудоемкости изготовления взаимозаменяемых деталей и сборочных единиц к общей трудоемкости изготовления изделия.

**Шероховатостью поверхности** – называют совокупность неровностей поверхности с относительно малыми шагами, выделенную с помощью базовой длины.

**Приложение № 1** к рабочей программе дисциплины  
«Метрология, стандартизация и сертификация»  
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 образовательное учреждение выс-  
шего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ  
И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

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 «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» направлена на формирование компетенций*

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать опимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1ук-2 – формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.  ИД-2ук-2 – проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая опимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	33 (ИД-1ук-2 ) – знать основные правила и методики проведения технических измерений  У3 (ИД-1ук-2 ) – уметь применять правила и методики при проведении технических измерений  В3 (ИД-1ук-2 ) – владеть методами и средствами проведения технических измерений   34 (ИД-2ук-2 ) – знать средства измерения и их классификацию, принцип действия и устройство различных средств измерений; основные метрологические характеристики измерительных приборов; виды и методы измерений У4 (ИД-2ук-2 ) – уметь правильно выбирать средства измерения при измерении различных физических величин В4 (ИД-2ук-2 ) – владеть методами унификации и симплексификации, расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации

<p>ОПК-2 – способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности общая характеристика компетенции</p>	<p>ИД-3<sub>опк-2</sub> – использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.</p>	<p>34 (ИД-3<sub>опк-2</sub>) – знать правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; метрологические службы, обеспечивающие измерения; принципы построения международных и отечественных стандартов; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией</p> <p>У4 (ИД-3<sub>опк-2</sub>) – уметь обеспечивать необходимую точность и своевременность измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты, использовать способы определения площадей участков и перенесения проектов в натуру</p> <p>В4 (ИД-3<sub>опк-2</sub>) – владеть методами унификации и симплификации, расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации; методами контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества; методами анализа данных о качестве продукции и способами анализа причин брака; методами и средствами поверки (калибровки) и юстировки средств измерения</p>
--	--	---

## 2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»

№ Пп	Код индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование инди- катора достижения универсальной ком- петенции	Код планируе- мого результа- та обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оце- ночных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1ук-2	Формулирует в рам- ках поставленной цели проекта сово- купность взаимосвя- занных задач, обес- печивающих ее до- стижение. Опреде- ляет ожидаемые ре- зультаты решения выделенных задач.	33 (ИД-1ук-2 )	Знать: основные правила и методики про- ведения технических измерений	Тест, расчетно-гра- фическая работа, за- чет с оценкой
			УЗ (ИД-1ук-2 )	Уметь: применять правила и методики при проведении технических измерений	Тест, расчетно-гра- фическая работа, за- чет с оценкой
			ВЗ (ИД-1ук-2 )	Владеть: методами и средствами проведе- ния технических измерений	Тест, расчетно-гра- фическая работа, за- чет с оценкой

1	2	3	4	5	6
2	ИД-2ук-2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	34 (ИД-2ук-2 )	Знать: средства измерения и их классификацию, принцип действия и устройство различных средств измерений; основные метрологические характеристики измерительных приборов; виды и методы измерений	Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой
			У4 (ИД-2ук-2 )	Уметь: правильно выбирать средства измерения при измерении различных физических величин	Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой
			В4 (ИД-2ук-2 )	Владеть: методами унификации и симплификации, расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации	Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой

1	2	3	4	5	6
1	ИД-3опк-2	Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	34 (ИД-3опк-2)  У4 (ИД-3 опк-2)  В4 (ИД-3 опк-2)	<p>Знать: правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; метрологические службы, обеспечивающие измерения; принципы построения международных и отечественных стандартов; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией</p> <p>Уметь: обеспечивать необходимую точность и своевременность измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты, использовать способы определения площадей участков и перенесения проектов в натуру</p> <p>Владеть: методами унификации и симплификации, расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации; методами контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества; методами анализа данных о качестве продукции и способами анализа причин брака; методами и средствами поверки (калибровки) и юстировки средств измерения</p>	<p>Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой</p> <p>Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой</p> <p>Тест, расчетно-графическая работа, зачет с оценкой</p>

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

*Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»*

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий							
	Дискуссия	Тестирование	Расчетно-графическая работа	Анализ конкретных ситуаций	Доклад	Разработка проекта	Зачёт с оценкой	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств							
	Вопросы дискуссии	Фонд тестовых заданий	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы	Кейсы	Комплект заданий для выполнения доклада	Задания для проектов	Вопросы к зачёту	Вопросы к экзамену
ИД-1ук-2 – формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.		+	+		+		+	
ИД-2ук-2 – проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих		+	+		+		+	

правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.								
ИД-ЗОПК-2 – использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.		+	+		+		+	

## 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-1ук-2 – формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при формулировании в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определении ожидаемых результатов решения выделенных задач.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при формулировании в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определении ожидаемых результатов решения выделенных задач.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при формулировании в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определении ожидаемых результатов решения выделенных задач.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при формулировании в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определении ожидаемых результатов решения выделенных задач.

Наличие умений	При решении стандартных задач в области формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определении ожидаемых результатов решения выделенных задач, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме в области формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определении ожидаемых результатов решения выделенных задач.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами в области формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определении ожидаемых результатов решения выделенных задач.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме в области формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определении ожидаемых результатов решения выделенных задач.
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в области формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определении ожидаемых	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач в области формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в области формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в области формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач.

	результатов решения выделенных задач	ной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определении ожидаемых результатов решения выделенных задач	дач, обеспечивающих ее достижение и определении ожидаемых результатов решения выделенных задач	дач, обеспечивающих ее достижение и определении ожидаемых результатов решения выделенных задач
ИД-2ук-2 – проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при проектировании решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при проектировании решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при проектировании решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при проектировании решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
Наличие умений	При решении стандартных задач в области проектирования решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме в области проектирования решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами в области проектирования решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме в области проектирования решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

			имеющихся ресурсов и ограничений	имеющихся ресурсов и ограничений
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач в области проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач в области проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач в области проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач в области проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в области проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач в области проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в области проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в области проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

ИД-Зопк-2 – использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при использовании нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при использовании нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при использовании нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при использовании нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
Наличие умений	При решении стандартных задач в части пользования специальными программами и базами данных при использовании нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи в части пользования специальными программами и базами данных при использовании нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи в части пользования специальными программами и базами данных при использовании нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи в части пользования специальными программами и базами данных при использовании нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки,	Имеется минимальный	Продемонстрированы базовые навыки при решении	Продемонстрированы навыки при решении не-

	имели место грубые ошибки в части использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами в части использования специальными использованием нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	стандартных задач с некоторыми недочетами в части использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	стандартных задач без ошибок и недочетов в части использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач в части использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач в части использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач в части использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач в части использования нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования

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

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

#### **Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1ук-2**

1. Нормализационный контроль технической документации. Сущность, цели и задачи. Методика осуществления.
2. Методические основы стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Классификация и сущность. Система предпочтительных чисел.
3. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). История создания и развития. Основные положения. Область распространения и применения. Номинальный, действительный и предельный размеры, основные и предельные отклонения. Неуказанные предельные отклонения размеров.
4. Ряды допусков (квалитеты) ЕСДП. Понятие о допуске, поле допуска размера и единице допуска. Область применения квалитетов в производстве.
5. Виды (группы) и системы посадок. Понятие о группе и системе посадки. Основное поле допуска. Расположение основных полей. Графическое изображение сопряжений.
6. Расчет и выбор посадок с гарантированным натягом. Получение посадок с натягом. Основные зависимости и порядок расчета. Графическое изображение посадок с натягом. Область применения посадок с натягом.
7. Форма и расположение поверхностей. Отклонения и допуски формы поверхностей. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения. Неуказанные допуски формы и расположения.

8. Понятие о взаимозаменяемости. Степени и виды взаимозаменяемости. Точность и погрешность изготовления деталей машин. Основные законы рассеяния действительных размеров.

9. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Резьбовое соединение. Классификация, основные параметры и принципы взаимозаменяемости резьб. Основное условие пригодности резьб, понятие о диаметральной компенсации.

10. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Конические и угловые сопряжения. Основные нормы взаимозаменяемости и условное обозначение.

11. Размерный анализ. Понятие о размерной цепи и звеньях размерной цепи. Классификация размерных цепей. Классификация звеньев размерной цепи. Сущность размерного анализа, прямая и обратная задача.

12. Расчет размерных цепей. Основная формула размерной цепи. Методы расчета размерных цепей. Основные зависимости расчета размерной цепи.

**Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2УК-2**

1. Расчет и выбор переходных посадок. Основные зависимости и порядок расчета. Графическое изображение переходных посадок. Область применения переходных посадок.

2. Стандартизация шероховатости и волнистости поверхности. Параметры шероховатости и волнистости поверхности. Влияние шероховатости и волнистости поверхности на надежность и износостойкость поверхностей.

3. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Подшипники качения. Допуски и категории, присоединительные размеры, виды нагружения колец подшипников. Выбор посадок и условные обозначения подшипников качения.

4. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Шлицевое и шпоночное соединение. Классификация шлицевых и шпоночных соединений. Основные параметры взаимозаменяемости. Условное обозначение.

5.Нормирование. Нормирование бокового зазора в зубчатых передачах. Нормирование точности отсчетных, силовых и скоростных передач.

6.Принципы выявления и составления размерных цепей. Графическое изображение размерной цепи.

7.Точность замыкающего звена размерной цепи. Классификация методов достижения точности замыкающего звена. Связь методов расчета с методами достижения точности замыкающего звена.

8.Качество и конкурентоспособность продукции. Общие сведения о конкурентоспособности продукции, взаимосвязь количества и качества продукции.

9.Основные понятия и определения в квалиметрии. Понятие качества продукции работы и услуги. Философская категория качества. Базовые основы квалиметрии.

10. Показатели качества продукции. Понятие показателя качества. Классификация показателей качества продукции. Главный и обобщенный показатели качества.

**Вопросы для промежуточной аттестации (зачёта с оценкой) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-Зопк-2**

1. Системы качества. Виды систем качества продукции. Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000, соответствующие критериям национальных или региональных премий по качеству.

2. Качество продукции и защита потребителей. Закон РФ «О защите прав потребителей». Права и обязанности производителей, продавцов и приобретателей. Компетентный выбор товаров.

3. Организация и виды технического контроля качества. Понятие технического контроля качества. Основные разновидности и порядок проведения технического контроля качества.

4. Система штрихового кодирования. Понятие о штриховом кодировании. Состав и основные параметры штрих-кода. Цели и задачи штрихового кодирования. Область применения штрихового кодирования.
5. Обеспечение качества продукции. Основные направления обеспечения качества продукции. Основные отличительные черты национальных систем обеспечения качества. Философия Э. Деминга.
6. Сертификация систем управления качеством продукции работ и услуг. Сущность, цели и задачи сертификации систем качества.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

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

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДОКЛАДА**

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции компетенций  
ИД-1ук-2 – формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.

ИД-2ук-2 – проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

ИД-3опк-2 – использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

**(ОЧНАЯ, ЗАЧННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)**

По дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»  
*наименование дисциплины*

## **Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1ук.2**

1. Нормализационный контроль технической документации. Сущность, цели и задачи. Методика осуществления.
2. Методические основы стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Классификация и сущность. Система предпочтительных чисел.
3. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). История создания и развития. Основные положения. Область распространения и применения. Номинальный, действительный и предельный размеры, основные и предельные отклонения. Неуказанные предельные отклонения размеров.
4. Ряды допусков (квалитеты) ЕСДП. Понятие о допуске, поле допуска размера и единице допуска. Область применения квалитетов в производстве.
5. Виды (группы) и системы посадок. Понятие о группе и системе посадки. Основное поле допуска. Расположение основных полей. Графическое изображение сопряжений.
6. Расчет и выбор посадок с гарантированным натягом. Получение посадок с натягом. Основные зависимости и порядок расчета. Графическое изображение посадок с натягом. Область применения посадок с натягом.
7. Форма и расположение поверхностей. Отклонения и допуски формы поверхностей. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения. Неуказанные допуски формы и расположения.
8. Понятие о взаимозаменяемости. Степени и виды взаимозаменяемости. Точность и погрешность изготовления деталей машин. Основные законы распределения действительных размеров.
9. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Резьбовое соединение. Классификация, основные параметры и принципы взаимозаменяемости резьб. Основное условие пригодности резьб, понятие о диаметральной компенсации.

10. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Конические и угловые сопряжения. Основные нормы взаимозаменяемости и условное обозначение.
11. Размерный анализ. Понятие о размерной цепи и звеньях размерной цепи. Классификация размерных цепей. Классификация звеньев размерной цепи. Сущность размерного анализа, прямая и обратная задача.
12. Расчет размерных цепей. Основная формула размерной цепи. Методы расчета размерных цепей. Основные зависимости расчета размерной цепи.

**Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2ук-2**

1. Расчет и выбор переходных посадок. Основные зависимости и порядок расчета. Графическое изображение переходных посадок. Область применения переходных посадок.
2. Стандартизация шероховатости и волнистости поверхности. Параметры шероховатости и волнистости поверхности. Влияние шероховатости и волнистости поверхности на надежность и износостойкость поверхностей.
3. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Подшипники качения. Допуски и категории, присоединительные размеры, виды нагружения колец подшипников. Выбор посадок и условные обозначения подшипников качения.
4. Взаимозаменяемость типовых сопряжений. Шлицевое и шпоночное соединение. Классификация шлицевых и шпоночных соединений. Основные параметры взаимозаменяемости. Условное обозначение.
5. Нормирование. Нормирование бокового зазора в зубчатых передачах. Нормирование точности отсчетных, силовых и скоростных передач.
6. Принципы выявления и составления размерных цепей. Графическое изображение размерной цепи.
7. Точность замыкающего звена размерной цепи. Классификация методов достижения точности замыкающего звена. Связь методов расчета с методами

достижения точности замыкающего звена.

8. Качество и конкурентоспособность продукции. Общие сведения о конкурентоспособности продукции, взаимосвязь количества и качества продукции.
9. Основные понятия и определения в квалиметрии. Понятие качества продукции работы и услуги. Философская категория качества. Базовые основы квалиметрии.
10. Показатели качества продукции. Понятие показателя качества. Классификация показателей качества продукции. Главный и обобщенный показатели качества.

**Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-Зопк-2**

1. Системы качества. Виды систем качества продукции. Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000, соответствующие критериям национальных или региональных премий по качеству.
2. Качество продукции и защита потребителей. Закон РФ «О защите прав потребителей». Права и обязанности производителей, продавцов и приобретателей. Компетентный выбор товаров.
3. Организация и виды технического контроля качества. Понятие технического контроля качества. Основные разновидности и порядок проведения технического контроля качества.
4. Система штрихового кодирования. Понятие о штриховом кодировании. Состав и основные параметры штрих-кода. Цели и задачи штрихового кодирования. Область применения штрихового кодирования.
5. Обеспечение качества продукции. Основные направления обеспечения качества продукции. Основные отличительные черты национальных систем обеспечения качества. Философия Э. Деминга.

6. Сертификация систем управления качеством продукции работ и услуг.

Сущность, цели и задачи сертификации систем качества.

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

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

## ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

ИД-1ук-2 – формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.

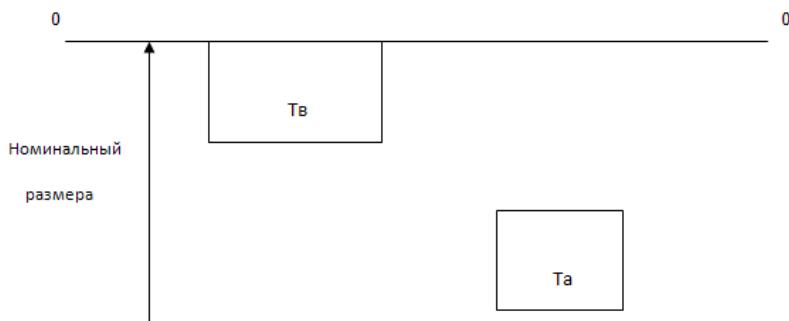
ИД-2ук-2 – проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

ИД-3опк-2 – использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

По дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»  
*наименование дисциплины*

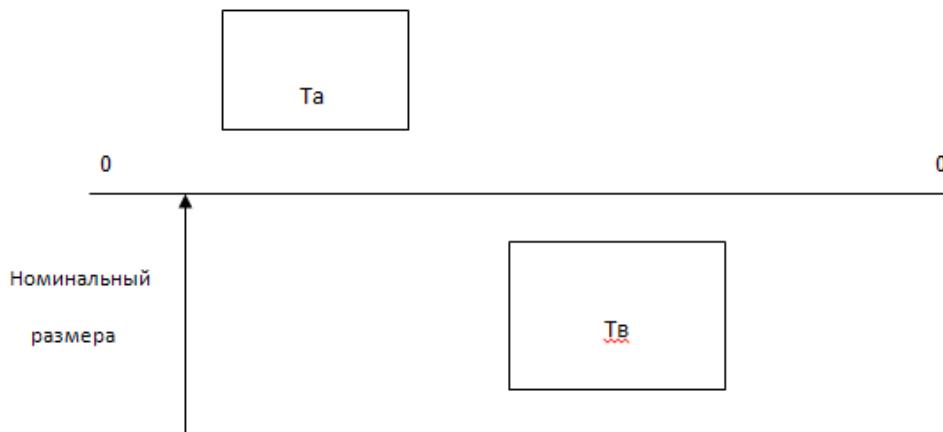
## Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1ук.2

1. Каковы признаки полной взаимозаменяемости?
  - 1) Обеспечивается сборка с применением регулирования.
  - 2) Обеспечивается сборка с применением группового подбора (селективной сборки).
  - 3) Обеспечивается сборка без применения регулирования, группового подбора, пригоночных работ.
  - 4) Обеспечивается сборка без применения регулирования, группового подбора, пригоночных работ, и полученное соединение должно соответствовать техническим условиям и отвечать эксплуатационным требованиям**
2. На чертеже указан допуск размера  $40^{+0,05}_{-0,05}$ . Какая ошибка допущена при указании поля допуска?
  - 1) размеры цифр предельных отклонений меньше размера цифр номинального размера
  - 2) при симметричном расположении поля допуска указаны два предельных отклонения**
  - 3) величина допуска нестандартная
  - 4) ошибки нет
3. Для какой основной посадки представлена схема полей допусков соединения?



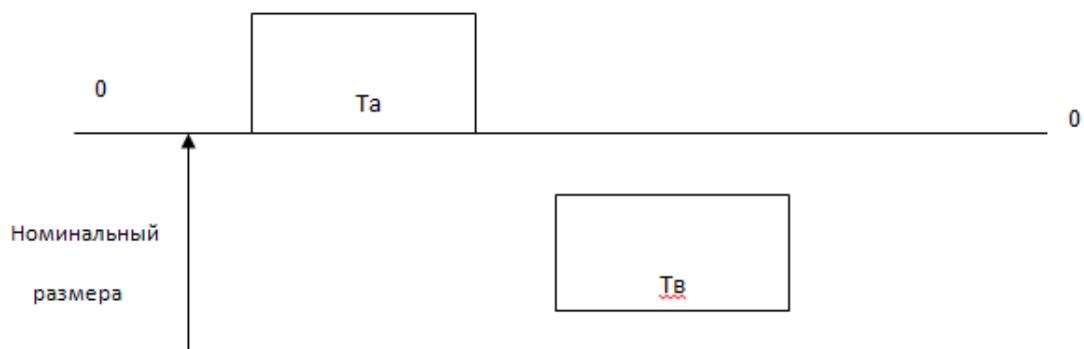
- 1) посадка с зазором в системе вала
- 2) посадка переходная в системе отверстия
- 3) посадка с натягом в системе отверстия
- 4) посадка с натягом в системе вала**

4. Для указанной схемы полей допусков соединения отверстие и вал выполнены в системе:



- 1) посадка с зазором в системе вала
- 2) посадка переходная в системе отверстия
- 3) посадка с натягом в системе отверстия
- 4) посадка с зазором бессистемная**

5. Для какой основной посадки представлена схема полей допусков соединения?



- 1) посадка с зазором в системе вала
- 2) посадка с натягом в системе отверстия

**3) посадка с зазором в системе отверстия**

4) посадка переходная в системе отверстия

6. Укажите вид посадки и в какой системе она изготовлена -  $\varnothing 35 \frac{H7}{e7}$ ?

**1) с зазором в системе отверстия**

2) с зазором в системе вала

3) с натягом в системе отверстия

4) переходная в системе отверстия

7. По ГОСТу 25347-82 определить квалитет доступа размера вала  $\varnothing 45_{-0,25}$

1) 13-ый квалитет

2) 14-ый квалитет

3) 11-ый квалитет

**4) 12-ый квалитет.**

8. По ГОСТу 25347-82 определить допуск на размер отверстия  $\varnothing 45_{-0,25}$  по 11 квалитету

1) 100 мкм

2) 160 мкм

**3) 250 мкм**

4) 390 мкм

9. По ГОСТу 25347-82 определить допуск отверстия  $\varnothing 75P6$

1)  $T_d = 46$  мкм

**2)  $T_d = 19$  мкм**

3)  $T_d = 30$  мкм

4)  $T_d = 13$  мкм.

10. Определить допуск размера вала  $\varnothing 15h11$  (по ГОСТу 25347-82)

1) 110 мкм

2) 70 мкм

3) 33 мкм

4) 180 мкм

11. Определить допуск размеров отверстия и вала сопряжения  $\emptyset 75 \frac{+0.06}{-0.46}$  ?

1)  $T_a = 0.06$ ;  $T_b = 0.46$  мм

2)  $T_a = 0.03$ ;  $T_b = 0.106$  мм

**3)  $T_a = 0.03$ ;  $T_b = 0.046$  мм**

4)  $T_a = 0.09$ ;  $T_b = 0.046$  мм.

12. В какой системе изготовлены отверстие и вал в соединении  $\emptyset 75 \frac{F7}{h7}$  ?

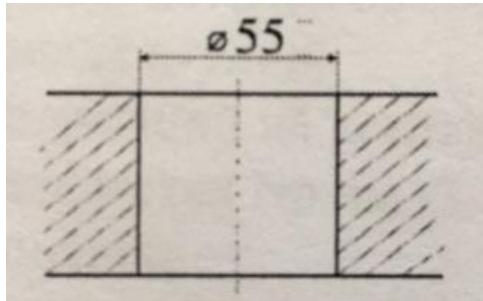
1) A-CA; B-CA

2) A-CB; B-CB

**3) A-CA; B-CB**

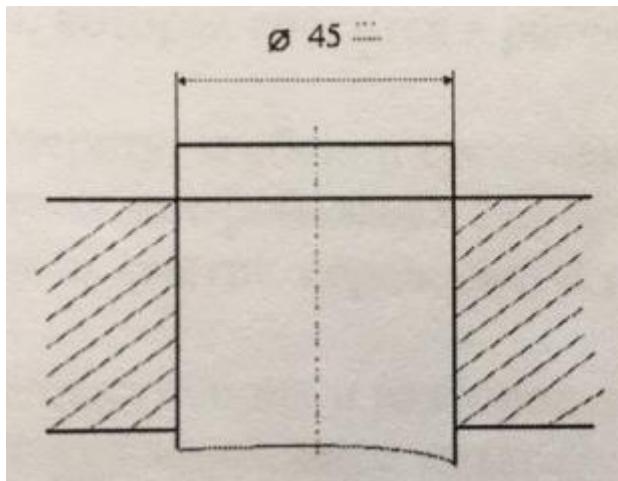
4) A-CB; B-CA.

13. Укажите правильное обозначение предельных отклонений размера на чертеже



1)  $\emptyset 55 \frac{+0.02}{+0.04}$ , 2)  $\emptyset 55 \frac{-20}{-40}$ , 3)  $\emptyset 55 \frac{-0.04}{-0.02}$ , 4)  $\emptyset 55 \frac{-0.02}{-0.04}$ .

14. Укажите правильное обозначение посадки на чертеже



1)  $\text{Ø}45 \frac{h7}{H7}$ ,

2)  $\text{Ø}45 \frac{r7}{H7}$ ,

3)  $\text{Ø}45 \frac{h7}{R7}$ ,

4)  $\text{Ø}45 \frac{R7}{r7}$

**Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2ук-2**

1. Какие посадки обеспечивают хорошее центрирование сопрягаемых деталей и легкость их сборки и разборки?

1) **Посадки с зазором.**

2) Посадки с натягом.

3) Переходные посадки и посадки с зазором.

4) Переходные посадки.

2. По какой формуле определяется коэффициент  $a$  при установлении квалитета?

1)  $a = T_{cp} \cdot i$

2)  $a = \frac{T_n}{i}$

3)  $a = T_n \cdot i$

4)  $a = \frac{T_{cp}}{i}$

3. Какое отклонение является характеристикой положения поля допуска размера относительно нулевой линии?

- 1) Верхнее отклонение.
- 2) Нижние отклонение.
- 3) Отклонение, равное нулю.
- 4) Основное отклонение.**

4. Какое отклонение называется основным?

- 1) Верхнее отклонение, равное нулю.
- 2) Верхнее или нижнее отклонение, ближайшее к нулевой линии.**
- 3) Нижнее отклонение, равное нулю.
- 4) Среднее отклонение.

5. Сколько рядов основных отклонений установлено ЕСДП для размеров (до 3150 мм) отверстий и валов

- 1) 19.**
- 2) 17.
- 3) 25.
- 4) 28.

6. Что представляет собой условное обозначение F8?

- 1) Условное обозначение поля допуска размера отверстия.
- 2) Условное обозначение поля допуска размера вала.
- 3) Условное обозначение поля допуска размера основного отверстия.**
- 4) Условное обозначение посадки.

7. Что представляет собой условное обозначение a11?

- 1) Условное обозначение поля допуска размера отверстия.
- 2) Условное обозначение посадки.
- 3) **Условное обозначение поля допуска размера основного вала.**
- 4) Условное обозначение поля допуска размера вала.

8. На базе какого основного отклонения образуется условное обозначение поля допуска основного отверстия?

- 1) Js
- 2) F
- 3) H**
- 4) N

9. На базе какого основного отклонения вала образуется условное обозначение поля допуска основного вала

- 1) f
- 2) h**
- 3) js
- 4) n

10. Укажите вид посадки и в какой системе она изготовлена  $\emptyset 35 \frac{Js7}{h7}$

- 1) С натягом в системе вала.
- 2) Переходная в системе вала.**
- 3) с зазором в системе отверстия.
- 4) С зазором в системе вала.

11. Укажите вид посадки и в какой системе она установлена  $\emptyset 45 \frac{H8}{z8}$

- 1) С зазором в системе отверстия.
- 2) Переходная в системе вала.

3) С натягом в системе вала.

**4) С натягом в системе отверстия.**

12. Для заданного размера  $\emptyset 45^{+0.003}_{-0.015}$  основным отклонением является:

1) -0,012.

2) 0,015.

**3) -0,003.**

4) 0

13. Для заданного размера  $\emptyset 45^{-0.003}_{-0.015}$  основным отклонением является:

1) -0,015.

2) 0,012.

3) 0,018.

**4) -0,003.**

14. По какой формуле определялись допуски размеров при разборке ЕСДП для гладких цилиндрических соединений и соединений, ограниченных плоскими поверхностями для квалитетов 5 ... 17?

1)  $T = D * i$ .

**2)  $T = a * i$ .**

3)  $T = D * a$ .

4)  $T = D * a * i$ .

15. Основным называется вал, у которого

**1)  $es=0$**

2)  $ei=0$

3)  $|es|=|ei|$

4)  $es$  и  $ei$  – отрицательные величины

16. Разность между наибольшим предельным и номинальным размерами называется:

1) Допуском размера.

**2) Верхним отклонением.**

- 3) Нижним отклонением.
- 4) Наибольшим предельным зазором.

17. Как называется разность между наименьшим предельным и номинальным размерами детали?

**1) Нижним отклонением.**

- 2) Допуском размера.
- 3) Наибольшим предельным натягом.
- 4) Наименьшим предельным зазором.

18. Как называется разность между верхним и нижним отклонениями размера?

1) Наибольшим натягом.

**2) Допуском размера.**

- 3) Наименьшим предельным зазором.
- 4) Номинальным размером.

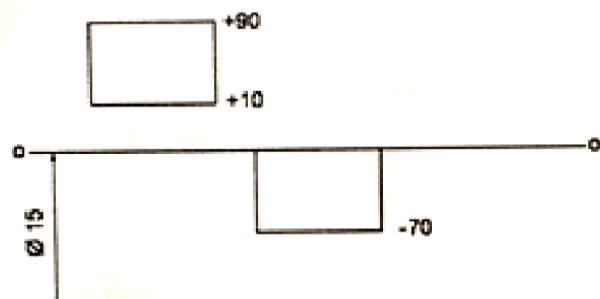
19. Как называется разность между верхним отклонением вала и нижним отклонением отверстия соединения?

- 1) Допуском посадки.
- 2) Допуском размера.
- 3) Наименьшим предельным зазором.
- 4) Наибольшим предельным натягом.**

20. Разность между  $e_i$  и  $ES$  это :

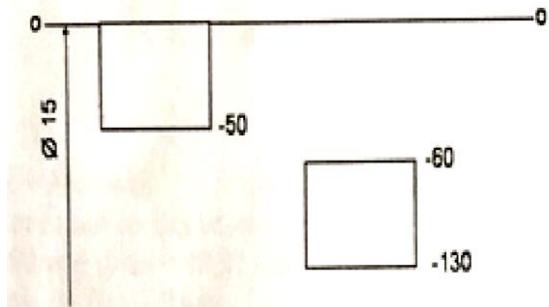
- 1) Допуск отверстия.
- 2) Наибольший предельный зазор.
- 3) Наименьший предельный натяг.**
- 4) Наибольший предельный натяг.

21. По схеме полей допусков для основной посадки соединения втулка-вал определите допуск вала  $T_d$



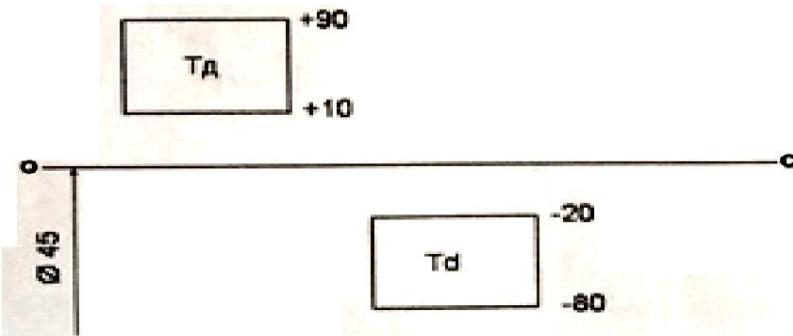
- 1) 80 мкм.
- 2) 70 мкм.
- 3) 90 мкм.
- 4) 160 мкм.

22. По схеме полей допусков для основной посадки соединения втулка-вал определите допуск отверстия  $T_d$ .



- 1) 50 мкм.
- 2) 70 мкм.
- 3) 60 мкм.
- 4) 130 мкм.

23. Чему равен размер отверстия  $D_{max}$ ?



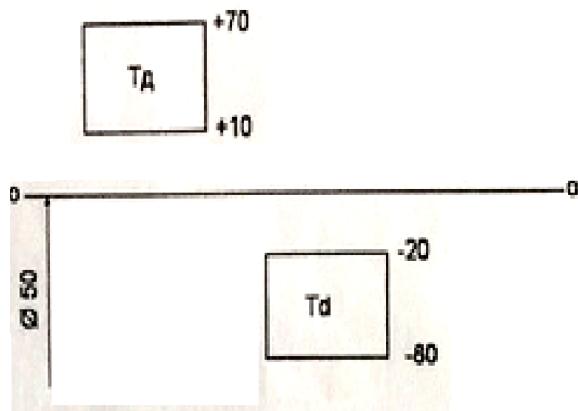
1)  $D_{max} = 45,10$  мм.

2)  $D_{max} = 44,98$  мм.

3)  **$D_{max} = 45,90$  мм.**

4)  $D_{max} = 41,09$  мм.

24. Чему равен размер вала  $d_{min}$ ?



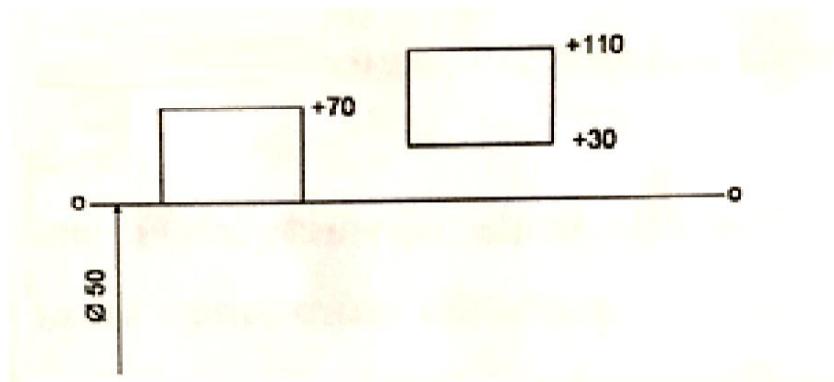
1)  $d_{min} = 50.01$  мм.

2)  $d_{min} = 49.98$  мм.

3)  $d_{min} = 49,92$  мм.

4)  **$d_{min} = 49,20$  мм.**

25. Чему равен допуск основной посадки  $T_n$ ?



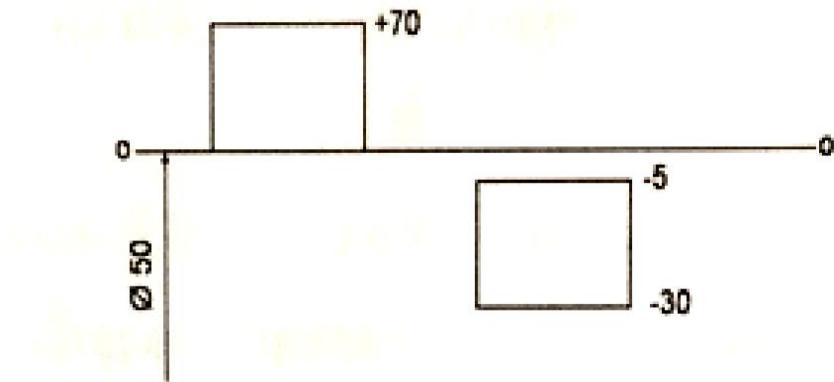
1)  $T_n = 150$  мкм.

2)  $T_p = 180$  мкм.

**3)  $T_n = 70$  мкм.**

4)  $T_n = 80$  мкм.

26. Чему равен зазор  $S_{min}$  (посадка основная)?



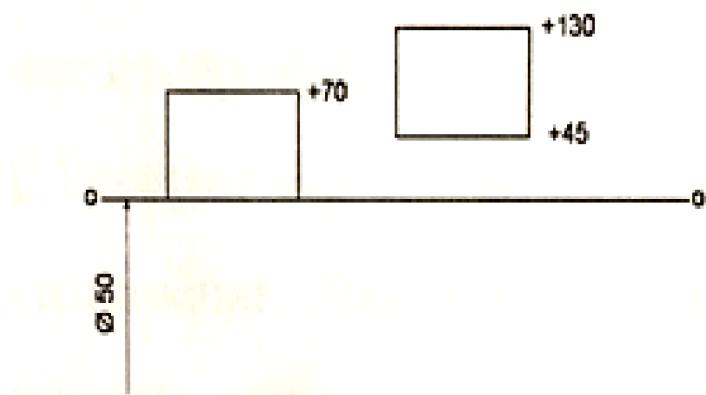
1)  $S_{min} = 20$  мкм.

2)  $S_{min} = -5$  мкм.

3)  $S_{min} = 10$  мкм.

**4)  $S_{min} = 5$  мкм.**

27. Чему равен зазор  $S_{max}$  (посадка основная)?



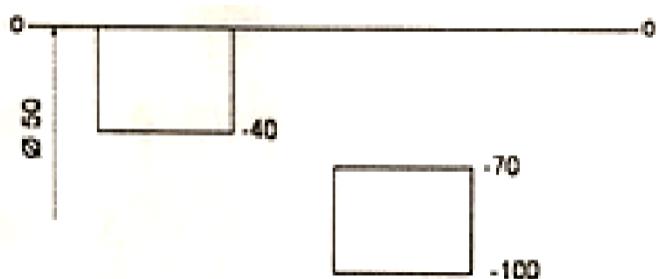
1)  $S_{max} = 70 \text{ мкм.}$

**2) Зшах = 25 мкм**

3)  $S_{max} = -25 \text{ мкм.}$

4)  $S_{max} = 45 \text{ мкм.}$

28. Чему равен натяг  $N_{max}$  (посадка основная)?



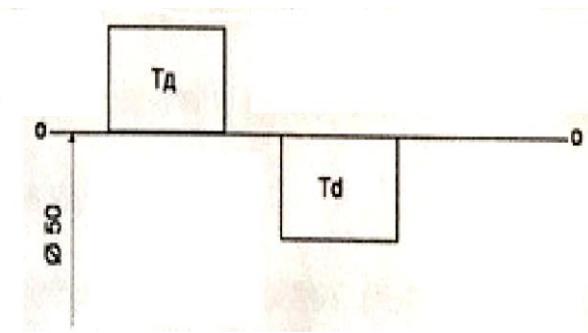
**1)  $N_{max} = 100 \text{ мкм.}$**

2)  $N_{max} = 140 \text{ мкм}$

3)  $N_{max} = 70 \text{ мкм.}$

4)  $N_{max} = 170 \text{ мкм.}$

29. В какой системе изготовлены детали соединения?



1) А-СА; В-СВ.

2) А-СА; В-СА.

3) А-СВ; В-СА.

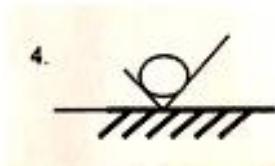
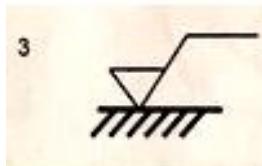
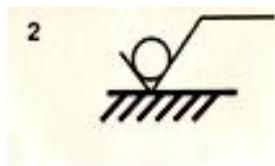
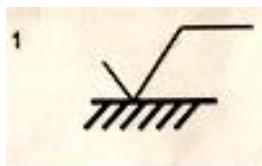
4) А-СВ; В-СВ

**Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора  
достижение компетенций ИД-Зопк-2**

1. Разность между ES и ei это:

- 1) Наибольший предельный зазор.
- 2) Наибольший предельный натяг.
- 3) Допуск отверстия и вала.
- 4) Наименьший предельный зазор.

2. Какой знак используется для обозначения шероховатости поверхности, которая должна быть образована снятием слоя материала?



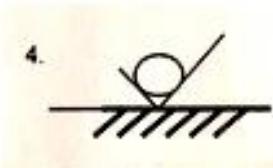
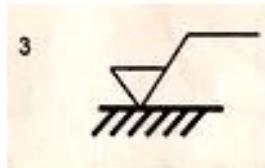
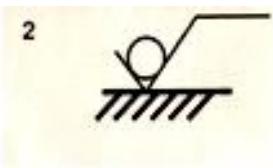
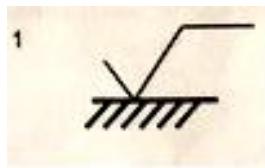
1) 1.

2) 2.

3) 3.

4) 4.

3. Какой знак используется для обозначения шероховатости поверхности, которая должна быть образована без снятия слоя материала?



1) 1.

2) 2.

3) 3.

4) 4.

4. Применение селективной сборки позволяет:

1) Уменьшить точность соединения в «n» раз.

2) Увеличить допуск посадки групповой  $T_{\Pi}^{rp}$

3) Увеличить  $S_{max}^{rp}$  и  $S_{min}^{rp}$  для посадки с зазором.

4) **Увеличить точность соединения в «n» раз.**

5. Как изменяется при селективной сборке наибольший зазор и допуск посадки?

1)  $S_{max}^{rp}$  увеличивается.  $Tn^{rp}$  уменьшается.

2)  $S_{max}^{rp}$  и  $Tn^{rp}$  уменьшаются.

3)  $S_{max}^{rp}$  и  $Tn^{rp}$  увеличиваются.

4)  $S_{max}^{rp}$  уменьшается  $Tn^{rp}$  не изменяется.

6. При одинаковых требованиях к точности соединений без селективной сборки и при применении селективной сборки она (селективная сборка) позволяет:

1) Увеличить в «n» раз допуски размеров отверстия и вала.

2) Уменьшить в «n» раз допуски размеров отверстия и вала,

3) Увеличить в «n» раз допуск размера отверстия и уменьшить в «n» раз допуск размера вала,

4) Уменьшить в «n» раз допуск размера отверстия и увеличить в «n» раз допуск размеров вала.

7. Как изменяются при селективной сборке наибольший и наименьший групповые зазоры ( $S_{max}^{rp}$  и  $S_{min}^{rp}$ )?

1)  $S_{max}^{rp}$  и  $S_{min}^{rp}$  увеличивается.

2)  $S_{max}^{rp}$  увеличивается,  $S_{min}^{rp}$  уменьшается.

3)  $S_{max}^{rp}$  уменьшается,  $S_{min}^{rp}$  увеличивается.

4)  $S_{max}^{rp}$  и  $S_{min}^{rp}$  уменьшаются.

8. Как определяется число групп при селективной сборке?

$$1) n = \frac{S_{max}}{S_{min}}$$

$$2) n = \frac{Tn}{T_n^{\text{рп}}}.$$

$$3) n = \frac{S_{\text{max}}}{Tn}.$$

$$4) n = \frac{T_n^{\text{рп}}}{Tn}$$

9. Назначение расчета размерных цепей?

- 1) Определение допусков и предельных отклонений всех размеров, предоставленных на чертеже.
- 2) Определение допусков и предельных отклонений ответственных размеров.
- 3) Определение допусков и предельных отклонений габаритных и упаковочных размеров.
- 4) Определение допусков и предельных отклонений взаимосвязанных размеров.**

10. Размерной цепью называют:

- 1) Совокупность взаимосвязанных размеров, образующих замкнутый размерный контур.....**
- 2) Совокупность всех размеров, представленных на чертеже, образующих замкнутый размерный контур ..
- 3) Совокупность габаритных размеров, образующих замкнутый размерный контур....
- 4) Совокупность установочных размеров, образующих замкнутый размерный контур....

11. Какие звенья входят в размерную цепь?

- 1) Только замыкающие.
- 2) Только составляющие.

3) Несколько замыкающих и составляющих звеньев.

**4) Одно замыкающее и несколько составляющих.**

12. Какие размеры являются составляющими звеньями для заданного замыкающего звена?

1) Все размеры, представленные на чертеже

**2) Размеры, изменение которых вызывает изменение замыкающего звена.**

3) Размеры, изменение которых не вызывает изменение замыкающего звена,

4) Габаритные и установочные меры.

13. Какие звенья размерной цепи называются уменьшающими<sup>7</sup>?

1) С уменьшением которых остальные звенья увеличиваются.

2) С увеличением которых остальные звенья уменьшаются.

3) С увеличением которых замыкающее звено увеличивается.

**4) С увеличением которых замыкающее звено уменьшается.**

14. Какие звенья размерной цепи называются увеличивающими?

1) С уменьшением которых остальные звенья увеличиваются.

2) С увеличением которых остальные звенья уменьшаются.

**3) С увеличением которых замыкающее звено увеличивается**

4) С увеличением которых замыкающее звено уменьшается.

15. Что известно и что требуется определить при проектом расчете размерных цепей (решение прямой задачи)?

1) Известно:  $T_{Ai}$ ,  $E_{sAi}$ ,  $E_{iAi}$ ,  $Ai$ . Требуется определить:  $T_{Ai}$ ,  $E_{sAi}$ ,  $E_{iAi}$ ,

**2) Известно:  $A_{\Delta}$ ,  $T_{A_{\Delta}}$ ,  $E_{sA_{\Delta}}$ ,  $E_{iA_{\Delta}}$ . Требуется определить:  $Ai$ ,  $T_{Ai}$ ,  $E_{sAi}$ ,  $E_{iAi}$ ,**

3) Известно:  $A_i$ ,  $Ta_i$ ,  $EsA_i$ ,  $EiA_i$ . Требуется определить:  $A_\Delta$ ,  $TA_\Delta$ ,  $EsA_\Delta$ ,  $EiA_\Delta$ .

4) Известно:  $A_\Delta$ ,  $TA_\Delta$ ,  $A_i$ . Требуется определить:  $Ta_i$ ,  $EsA_\Delta$ ,  $EiA_\Delta$ ,  $EsA_i$ ,  $EiA_i$ .

16. Что известно и что требуется определить при проверочного расчете размерных цепей (решение обратной задачи)?

1) Известно:  $Ta_i$ ,  $EsA_i$ ,  $EiA_i$ ,  $A_i$ . Требуется определить:  $Ta_i$ ,  $EsA_i$ ,  $EiA_i$ ,

2) Известно:  $A_\Delta$ ,  $TA_\Delta$ ,  $EsA_\Delta$ ,  $EiA_\Delta$ . Требуется определить:  $A_i$ ,  $Ta_i$ ,  $EsA_i$ ,  $EiA_i$ ,

**3) Известно:  $A_i$ ,  $Ta_i$ ,  $EsA_i$ ,  $EiA_i$ . Требуется определить:  $A_\Delta$ ,  $TA_\Delta$ ,  $EsA_\Delta$ ,  $EiA_\Delta$ .**

4) Известно:  $A_\Delta$ ,  $TA_\Delta$ ,  $A_i$ . Требуется определить:  $Ta_i$ ,  $EsA_\Delta$ ,  $EiA_\Delta$ ,  $EsA_i$ ,  $EiA_i$ .

17. Какой вид взаимозаменяемости обеспечивается при расчете размерных цепей методом максимума — минимума?

1) Ограниченнная (неполная) взаимозаменяемость.

**2) Полная взаимозаменяемость.**

3) Неполная взаимозаменяемость, связанная с групповым подбором.

4) Неполная взаимозаменяемость, связанная с регулированием.

18. Когда применяют при расчете размерных цепей метод полной взаимозаменяемости?

1) в многозвенных цепях высокой точности.

2) В малозвенных цепях высокой точности.

3) В цепях, размеры которых изменяются в процессе эксплуатации.

4) В цепях невысокой точности.

19. По какой формуле определяется номинальный размер замыкающего звена  $A_\Delta$ ?

$$1) A\Delta = \sum_{i=1}^m A_{iy\delta} - \sum_{i=1}^p A_{iy\mu} .$$

$$2) A\Delta = \sum_{i=1}^m A_{iy\delta} + \sum_{i=1}^p A_{iy\mu} .$$

$$3) A\Delta = \sum_{i=1}^m EsA_{iy\delta} - \sum_{i=1}^p EiA_{iy\mu} .$$

$$4) A\Delta = \sum_{i=1}^m EsA_{iy\delta} + \sum_{i=1}^p EiA_{iy\mu} .$$

**Правильный ответ 1\***

20. Как устанавливается квалитет при решении прямой задачи расчета размерных цепей способом назначения допусков одного и того же квалитета?

1) По рекомендациям, представленным в таблицах.

2) По коэффициенту  $a_{cp}$ .

3) По номинальным размерам звеньев цели.

**4) По единицам допусков  $i$ , составляющих звеньев.**

21. По какой формуле определяется верхнее отклонение замыкающего звена при решении обратной задачи методом полной взаимозаменяемости?

$$1) EsA\Delta = \sum_{i=1}^m EsA_{iy\delta} - \sum_{i=1}^p EiA_{iy\mu} .$$

$$2) EsA\Delta = \sum_{i=1}^m EsA_{iy\delta} + \sum_{i=1}^p EiA_{iy\mu} .$$

$$3) EsA\Delta = \sum_{i=1}^m EiA_{iy\delta} - \sum_{i=1}^p EsA_{iy\mu} .$$

$$4) EsA\Delta = \sum_{i=1}^m EiA_{iy\delta} + \sum_{i=1}^p EsA_{iy\mu} .$$

**Правильный ответ 1\***

22. По какой формуле определяется нижнее отклонение замыкающего звена при решении обратной задачи методом полной взаимозаменяемости?

$$1) EiA\Delta = \sum_{i=1}^m EsAi_{iyv} - \sum_{i=1}^p EiAi_{iyu} . \quad 2) EiA\Delta = \sum_{i=1}^m EsAi_{iyv} + \sum_{i=1}^p EiAi_{iyu} .$$

$$3) EiA\Delta = \sum_{i=1}^m EiAi_{iyv} - \sum_{i=1}^p EsAi_{iyu} . \quad 4) EiA\Delta = \sum_{i=1}^m EiAi_{iyv} + \sum_{i=1}^p EsAi_{iyu} .$$

**Правильный ответ 3\***

23. По какой формуле определяется коэффициент аср при решении прямой задачи при расчете размерных цепей методом полной взаимозаменяемости?

$$1) a_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} TAi}{\sum_{i=1}^{n-1} i_i} . \quad 2) a_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} TAi}{\sum_{i=1}^{n-1} i_i} . \quad 3) a_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} Ai}{\sum_{i=1}^{n-1} i_i} . \quad 4) a_{cp} = \frac{TAi}{\sum_{i=1}^{n-1} i_i} .$$

**Правильный ответ 1\***

24. По какой формуле определяется коэффициент аср при решении прямая задачи методом полной взаимозаменяемости и когда допуски некоторых составляющих размеров известны?

$$1) a_{cp} = \frac{TAi}{\sum_{i=1}^{n-1} i_i} . \quad 2) a_{cp} = \frac{TA_{\Delta} + \sum_{q+1}^{n-1} TAi_{izv}}{\sum_{i=1}^{n-1} i_{onp}} . \quad 3) a_{cp} = \frac{TA_{\Delta}}{TAi_{izv} \sum_{i=1}^{n-1} i} . \quad 4) a_{cp} = \frac{TA_{\Delta} - \sum_{q+1}^{n-1} TAi_{izv}}{\sum_{i=1}^{n-1} i_{onp}} .$$

**Правильный ответ 4\***

25. Как устанавливаются предельные отклонения составляющих звеньев размерной цепи при решении прямой задачи?

- 1) для охватывающих размеров, как для основною отверстия, для охватываемых, как для основного вала.**
- 2) Для охватывающих размеров, как для основного вала, для охватываемых, как для основною отверстия.
- 3) Для всех размеров предельные отклонения устанавливаются симметричными.
- 4) Для всех размеров верхние и нижние предельные отклонения устанавливаются положительными.

26. Решением размерных цепей вероятностным методом применяют:

- 1) При расчете размерных цепей невысокой точности.**
- 2) При расчете малозвенных размерных цепей средней точности.
- 3) При расчете многозвенных цепей высокой точности
- 4) При расчете цепей, размеры которых изменяются при эксплуатации.

27. Решение размерных цепей вероятностным методом применяют при:

- 1) Массовом производстве.
- 2) Индивидуальном производстве.
- 3) Мелкосерийном производстве.
- 4) При проектировании машин невысокой точности.**

28. Решение размерных цепей вероятностным методом позволяет:

- 1) Уменьшить допуски размеров составляющих звеньев.
- 2) Увеличить допуск замыкающего звена.
- 3) Расширить допуски размеров составляющих звеньев.**

4) Уменьшить допуск замыкающего звена.

29. При каком методе расчета размерных цепей обеспечивается полная взаимозаменяемость?

1) Метод регулирования.

**2) Метод максимума - минимума.**

3) Вероятностный метод.

4) Метод группового подбора.

30. Для обеспечения высокой точности изготовления простых изделий в крупно-серийном производстве размерные цепи целесообразно решать методом...

1) полной взаимозаменяемости (max-min)

2) пригонки

3) вероятностным

**4) групповой взаимозаменяемости**

31. Чем обеспечивается взаимозаменяемость?

1) изготовлением деталей с требуемой точностью и в соответствии с техническими условиями

**2) изготовлением деталей с требуемой точностью**

3) изготовлением деталей в соответствии с образцами

4) созданием размерных рядов изделий

32. Каковы признаки полной взаимозаменяемости?

1) обеспечивается сборка с применением регулирования

2) обеспечивается сборка с применением группового подбора (селективной сборки)

**3) обеспечивается сборка без применения регулирования, группового подбора, пригоночных работ**

4) обеспечивается сборка без применения регулирования и группового подбора, пригоночных работ, и полученное соединение должно соответствовать техническим условиям и отвечать эксплуатационным требованиям

33. Какая из перечисленных посадок образована в системе отверстия?

10U8/h8, 20Js9/js8, 30H7/r6, 50E/h7:

1) 20Js9/js8

**2) 30H7/r6**

3) 10U8/h8

4) 50E/h7

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

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

## КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции компетенций

ИД-1ук-2 – формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.

ИД-2ук-2 – проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

ИД-3опк-2 – использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

## (ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

По дисциплине «Основы взаимозаменяемости и технические измерения»  
*наименование дисциплины*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Инженерный факультет  
Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

# ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМО- СТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ КОНТРОЛЬНАЯ РА- БОТА

ВЫПОЛНИЛ (а) студент (ка) \_\_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_ (ф. и. о.)

ПРОВЕРИЛ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (степень, должность)

\_\_\_\_\_ (ф. и. о., подпись)

Работа защищена с оценкой \_\_\_\_\_

Состав комиссии по защите работы:

1. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ф. и. о., подпись)

2. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ф. и. о., подпись)

3. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ф. и. о., подпись)

Дата защиты работы «\_\_» «\_\_\_\_» 200\_ г.

Пенза \_\_\_\_ г.

*Задание на контрольную работу по дисциплине*

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Инженерный факультет

Кафедра «Механизация технологических процессов в АПК»

*Задание на контрольную работу по дисциплине*

*«Основы взаимозаменяемости и технические измерения»*

Студенту \_\_\_\_\_ Группы \_\_\_\_\_

***Задание №1 Выбор посадки для гладкого диаметрального сопряжения***

1. Диаметр сопряжения \_\_\_\_\_

2. Предельные значения посадки \_\_\_\_\_

***Задание №2 Расчет размерных цепей***

1. Номер чертежа сборочной единицы \_\_\_\_\_

2. Обозначение и номинальный размер замыкающего звена \_\_\_\_\_

## ***Содержание расчетно-пояснительной записи***

(Общий объем 10-15 с. Формата А4)

Техническое задание на конструкторскую разработку

### **Содержание**

1. Выбор посадки для гладкого диаметрального сопряжения
2. Расчет размерных цепей

### **Литература**

## ***Содержание графической части работы***

(Общий объем – 4 листа формата А3)

Лист №1. Схема полей допусков вала и скобы

Лист №2. Схема полей допусков отверстия и пробки

Лист №3. Схема размерной цепи

Лист №4. Результаты размерного анализа цепи

Руководитель \_\_\_\_\_

## ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ К ЗАДАЧЕ 1

№ п/п	Диаметр соединения		$S_{\max}$	$S_{\min}$	$N_{\max}$	$N_{\min}$
1	20	120	60	30	310	200
2	22	122	70	40	320	210
3	24	124	80	50	330	220
4	26	126	90	52	340	230
5	28	128	100	54	350	240
6	30	130	110	56	360	250
7	32	132	120	58	370	260
8	34	138	130	60	380	270
9	36	142	140	80	390	280
10	38	146	150	86	400	290
11	40	150	160	88	91	20
12	42	154	170	90	92	22
13	44	158	180	100	93	24
14	46	162	190	110	94	26
15	48	164	200	120	95	28
16	50	172	210	140	96	30
17	52	176	220	160	97	32
18	54	180	230	180	98	34
19	56	184	240	200	99	36
20	58	188	250	205	71	38
21	60	190	260	210	72	40
22	62	192	270	220	73	41
23	64	194	280	230	74	42
24	66	196	290	240	75	43
25	68	198	300	250	76	44

26	70	202	310	260	70	45
27	72	204	320	270	80	46
28	74	206	330	280	90	47
29	76	208	340	290	100	48
30	78	210	350	300	110	49
31	80	212	360	310	120	50
31	82	214	370	320	130	51
33	84	216	380	330	140	52
34	86	218	390	340	150	53
35	88	220	400	350	160	54
36	90	222	91	30	170	55
37	92	224	92	32	180	56
38	94	226	93	33	190	57
39	96	228	94	34	200	58
40	98	230	95	35	210	130
41	100	232	96	36	220	132
42	102	234	97	37	230	134
43	104	236	98	38	240	136
44	106	238	99	39	250	138
45	108	240	71	3	260	140
46	110	242	72	40	270	142
47	112	244	73	41	280	144
48	114	246	74	42	290	146
49	116	248	75	43	300	148
50	118	250	76	44	60	12

*Значения допусков, мкм*

Интервалы размеров, мм	Квалитеты													
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
До 0,3	4	6	10	14	25	40	60	100	140	250	400	600	1000	-
Св. 3 до 6	5	8	12	18	30	48	75	120	180	300	480	750	1200	1800
Св. 6 до 10	6	9	15	22	36	58	90	150	220	360	580	900	1500	2200
Св. 10 до 18	8	11	18	27	43	70	110	180	270	430	700	1100	1800	2700
Св. 18 до 30	9	13	21	33	52	84	130	210	330	520	840	1300	2100	3300
Св. 30 до 50	11	16	25	39	62	100	160	250	390	620	1000	1600	2500	3900
Св. 50 до 80	13	19	30	46	74	120	190	300	460	740	1200	1900	3000	4600
Св. 80 до 120	15	22	35	54	87	140	220	350	540	870	1400	2200	3500	5400
Св. 120 до 180	18	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500	4000	6300
Св. 180 до 250	20	29	46	72	115	185	290	460	720	1150	1850	2900	4600	7200
Св. 250 до 315	23	32	52	81	130	210	320	520	810	1300	2100	3200	5200	8100
Св. 315 до 400	25	36	57	89	140	230	360	570	890	1400	2300	3600	5700	8900
Св. 400 до 500	27	40	63	97	155	250	400	630	970	1550	2500	4000	6300	9700

**Значения основных отклонений валов, мкм**  
**(верхние отклонения со знаком «-»)**

Интервал номинальных размеров, мм	Основные отклонения									$js$	$k$	$m$	$n$	$p$	$r$	$s$	$t$	$u$
	$a$	$b$	$c$	$d$	$e$	$f$	$g$	$h$										
До 3	270	140	60	20	14	6	2	0		0	2	4	6	10	14	-	18	
Св. 3 до 6	270	140	70	30	20	10	4	0		1	4	8	12	15	19	-	23	
Св. 6 до 10	280	150	80	40	25	13	5	0		1	6	10	15	19	23	-	28	
Св. 10 до 18	290	150	95	50	32	16	6	0		1	7	12	18	23	28	-	33	
Св. 18 до 30	300	160	110	65	40	20	7	0								-	41	
Св. 30 до 40	310	170	120							2	8	15	22	28	35	41	48	
Св. 40 до 50	320	180	130		80	50	25	9	0							48	60	
Св. 50 до 65	340	190	140							2	9	17	26	34	43	54	70	
Св. 65 до 80	360	200	150		100	60	30	10	0					41	53	66	87	
Св. 80 до 100	380	220	170							2	11	20	32	43	59	75	102	
Св. 100 до 120	410	240	180		120	72	36	12	0					51	71	91	124	
Св. 120 до 140	460	260	200							3	13	23	37	54	79	104	144	
Св. 140 до 160	520	280	210		145	85	43	14	0					63	92	122	170	
Св. 160 до 180	580	310	230							3	15	27	43	65	100	134	190	
														68	108	146	210	

Пределные отклонения =  $\pm \frac{1}{2}$  допуска

**Значения основных отклонений отверстий, мкм**  
**(нижние отклонения со знаком «+»)**

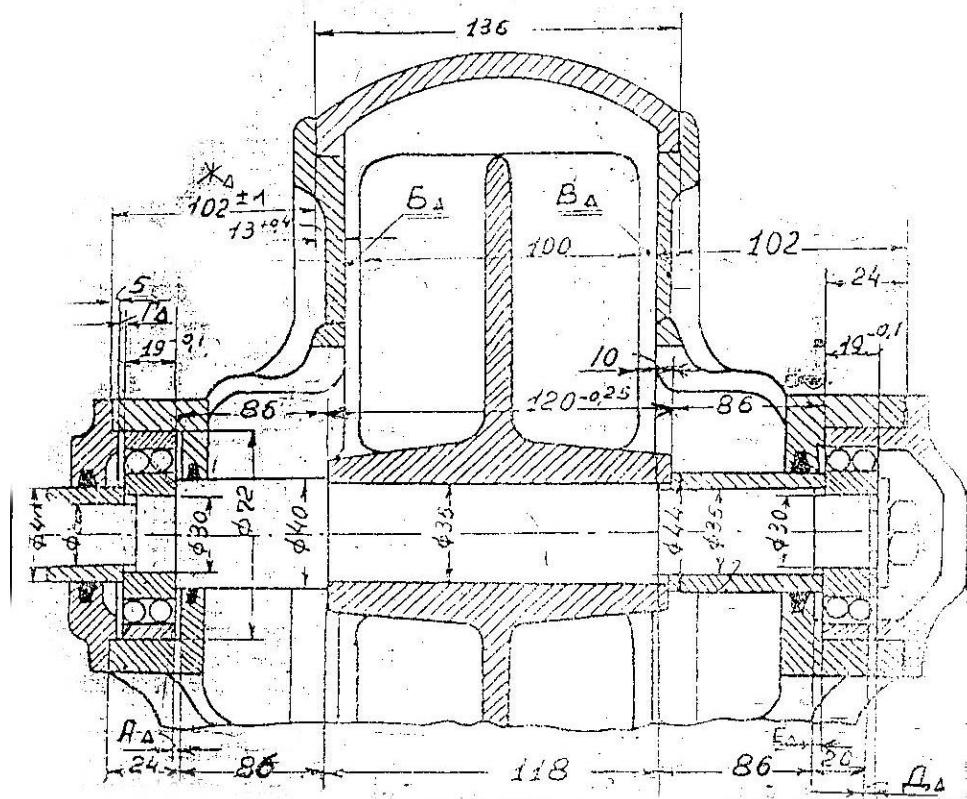
Интервал номинальных размеров, мм	Основные отклонения																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	Js	K6	K7	K8	M6	M7	M8	N6	N7	N8	N9
До 3	270	140	60	20	14	6	2	0		0	0	0	-2	-2	-	-4	-4	-4	-4
Св. 3 до 6	270	140	70	30	20	10	4	0		+2	+3	+5	-1	0	+2	-5	-4	-2	0
Св. 6 до 10	280	150	80	40	25	13	5	0		+2	+5	+6	-3	0	+1	-7	-4	-3	0
Св. 10 до 18	290	150	95	50	32	16	6	0		+2	+6	+8	-4	0	+2	-9	-5	-3	0
Св. 18 до 30	300	160	110	65	40	20	7	0											
Св. 30 до 40	310	170	120							+2	+6	+10	-4	0	+4	-	-7	-3	0
Св. 40 до 50	320	180	130	80	50	25	9	0								-11			
Св. 50 до 65	340	190	140							+3	+7	+12	-4	0	+5	-	-8	-3	0
Св. 65 до 80	360	200	150	100	60	30	10	0								-12			
Св. 80 до 100	380	220	170							+4	+9	+14	-5	0	+5	-	-9	-4	0
Св. 100 до 120	410	240	180	120	72	36	12	0								-14			
Св. 120 до 140	460	260	200							+4	+10	+16	-6	0	+6	-	-16	-4	0
Св. 140 до 160	520	280	210	145	85	43	14	0								-20	-12	-4	0
Св. 160 до 180	580	310	230							+4	+12	+20	-8	0	+8	-			

Пределные отклонения =  $\pm \frac{1}{2}$  допуска

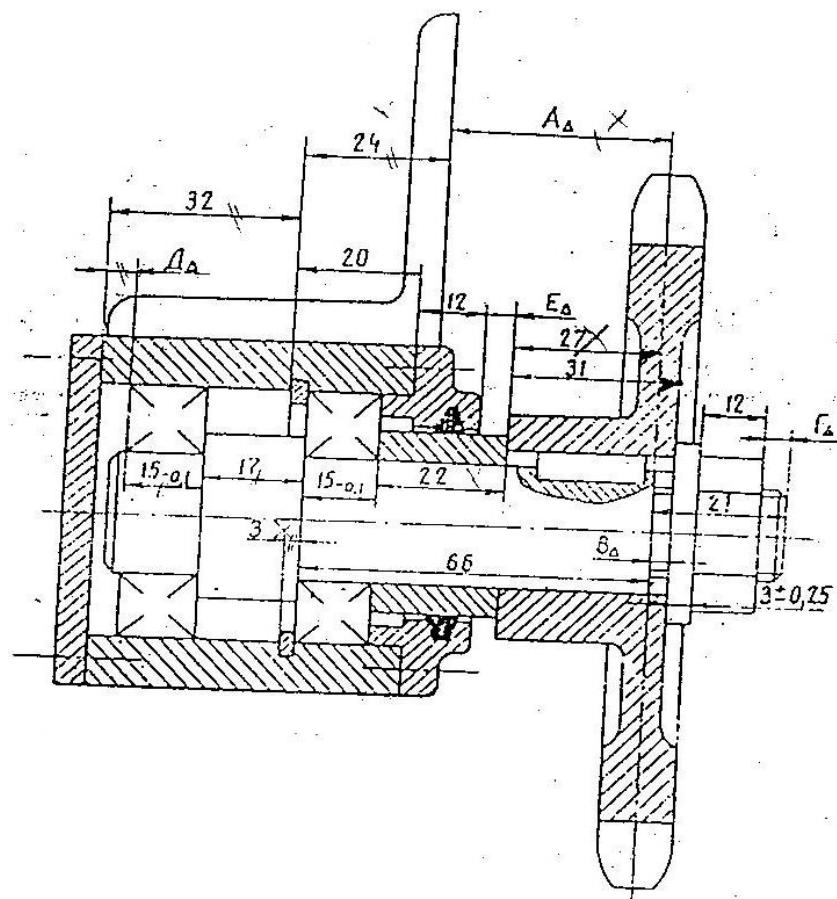
**Значения основных отклонений, мкм (верхние отклонения со знаком «-»)**

Интервал номинальных размеров, мм	Основные отклонения										
	P6	P7	P8	P9	R6	R7	R8	S6	S7	T6	T7
До 3	6	6	6	6	10	10	10	14	14	-	-
Св. 3 до 6	9	8	12	12	12	11	15	16	15	-	-
Св. 6 до 10	12	9	15	15	16	13	19	20	17	-	-
Св. 10 до 18	15	11	18	18	20	16	23	25	21	-	-
Св. 18 до 24										-	-
Св. 24 до 30	18	14	22	22	24	20	28	31	27	33	33
Св. 30 до 40										43	39
Св. 40 до 50	21	17	26	26	29	25	34	38	34	49	45
Св. 50 до 65					35	30	41	47	42	60	55
Св. 65 до 80	26	21	32	32	37	32	43	53	48	69	64
Св. 80 до 100					44	38	51	64	58	84	78
Св. 100 до 120	30	24	37	37	47	41	54	72	66	97	91
Св. 120 до 140					56	48	63	85	77	115	107
Св. 140 до 160	36	28	43	43	58	50	65	93	85	127	119
Св. 160 до 180					61	53	68	101	93	139	131

## ВАРИАНТЫ РАЗМЕРНЫХ ЦЕПЕЙ К ЗАДАЧЕ №2



### Схема 1



## Схема 2

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

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижение компетенции: (ИД-1ук-2), (ИД-2ук-2), (ИД-3опк-2) 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. Тестирование;
2. Зачёт с оценкой;
3. Расчетно-графическая работа.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **умений** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения) и **владений** (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нестандартных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Зачёт;
2. Контрольная работа.

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

Текущий контроль успеваемости в форме компьютерного тестирования возможен после изучения первого раздела дисциплины «*Основы взаимозаменяемости и технические измерения*».

Компьютерное тестирование знаний студентов исключает субъективный подход со стороны экзаменатора. Обработка результатов тестирования проводится с помощью компьютера, по заранее заложенным в программу алгоритмам, практически исключающим возможность выбора «сложного» или

«легкого» вариантов тестового задания, так как вопросы тестового задания формируются с помощью «генератора случайных чисел», охватывая осваиваемый индикатор достижение компетенции: (ИД-1ук-2), (ИД-2ук-2), (ИД-3опк-2).

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

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

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

- выбор одного или нескольких правильных вариантов ответа;
- составление, конструирование формул или ответов (при этом используется не более восьми символов);
- установление последовательности действий и решение задач.

Материалы тестовых заданий актуальны и направлены на использование необходимых знаний в будущей практической деятельности выпускника.

Тестирование осуществляется в компьютерном классе. На тестировании кроме ведущего преподавателя, имеющего право осуществлять тестирование, и студентов соответствующей учебной группы допускается присутствие лаборанта компьютерного класса. Другие лица могут присутствовать на тестировании только с разрешения ректора или проректора по учебной работе.

Перед первым тестированием при необходимости проводится краткая консультация обучающихся, для ознакомления их с регламентом выполнения тестовых заданий и критериями оценки результатов тестирования. Каждый обучающийся может неограниченное количество раз проходить процедуру предварительного тестирования (в том числе и в режиме обучения с подсказками) в электронной среде вуза, используя индивидуальный доступ по логину и паролю.

Особенности тестирования с помощью программы «Testing-6» версия 6.93:

- проверка знаний и предоставление результатов контроля в виде баллов или оценок по четырех бальной шкале по каждому вопросу и по тестовому заданию в целом;
- контроль со случайным подбором заданного числа вопросов в тестовое задание;
- сплошной контроль по всем вопросам тестового задания.

Процедура тестирования.

Для запуска программы «Testing-6», обучающемуся следует щелкнуть по картинке-заставке, после чего она исчезнет и в центре экрана появится список тестовых заданий (рисунок 6.1). Далее кликом мышки надлежит выбрать нужное

тестовое задание. Рядом с наименованием темы указывается число вопросов, на которое предстоит ответить.

Далее необходимо набрать с помощью клавиатуры свою фамилию, номер группы и нажать мышкой на запускающую кнопку в виде флагка. В верхней части окна контроля знаний появится вопрос, написанный буквами красного цвета (рисунок 6.2), а слева – несколько кнопок с фразами. Для ответа следует выбрать одну или несколько фраз, нажав (разместив указатель на фразе, и щелкнув левой кнопкой мышки) на них в определенной последовательности.

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

- либо нажать кнопку «Я отвечаю» и перейти к ответу на следующий вопрос, при этом в верхней части экрана появится оценка за ответ на предыдущий вопрос;

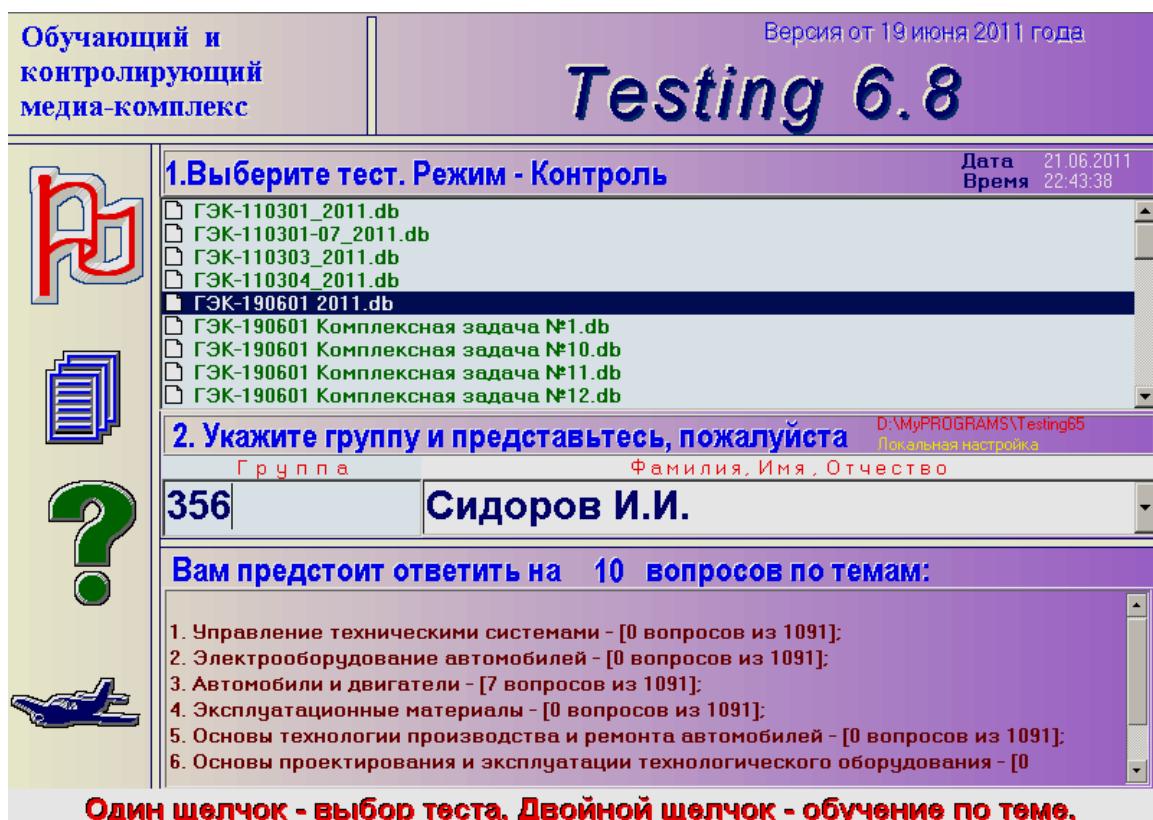


Рисунок 6.1 – Главное окно программы «Testing-6»

ОТВЕЧАЕТ Сидоров И.И. - 21.06.2011; Тест - ГЭК-190601 2011.db; Вопросов в задании - 30

Результат	Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Ресурс времени
18,7 %	Оценка	2	3	2	5	2	2	5	2	5	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3%	

Вопрос № 26.

Что показано на рисунке задней панели газоанализатора позицией "1"?

1. Отвечайте, используя фразы

Фильтр тонкой очистки;

Фильтр грубой очистки;

Держатель предохранителя;

Оптический датчик;

Блок питания;

2. Проверьте свой ответ.

Фильтр тонкой очистки;

3. Ваши возможные действия

Я отвечаю | Позже | Стереть | Подсказка | Рисунок к вопросу |

Калькулятор 0  
Автор - Иванов А.С. к.т.н., доцент кафедры "ЭМТП"  
Тема - Техническая эксплуатация автомобилей

Подбор вопроса 0%

Рисунок 6.2 – Окно тестирования

- либо, если ответ неверный, удалить его помощью кнопки «Стереть» и набрать заново;

- либо, если возникли затруднения с ответом, чтобы не терять время, оставить вопрос без ответа и перейти к следующему вопросу, используя кнопку «Позже». Программа обязательно предложит ответить на пропущенные вопросы после ответа на последний вопрос тестового задания.

Необходимо обратить внимание студента на то, что в правом верхнем углу расположены индикаторы ресурса времени. Если время закончится, то за не отвечененные вопросы тестируемый получает по нулю, что равнозначно нулю баллов или оценке «неудовлетворительно».

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

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

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

Если студент не согласен с оценкой его ответа на конкретный тест, он должен запомнить номер вопроса и сообщить преподавателю. После завершения процедуры тестирования ответ студента будет проверен с помощью функции «История ответов» (рисунок 6.3).

Данная функция позволяет сохранить все ответы на тестовые вопросы задания всех тестируемых студентов, а также возможность сопоставить правильные

ответы (заложенные в тесте) и ответ студента. В случае признания ответа студента удовлетворительным, процент правильных ответов увеличивается на  $(100/30)\% = 3,33\%$ .

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

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

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

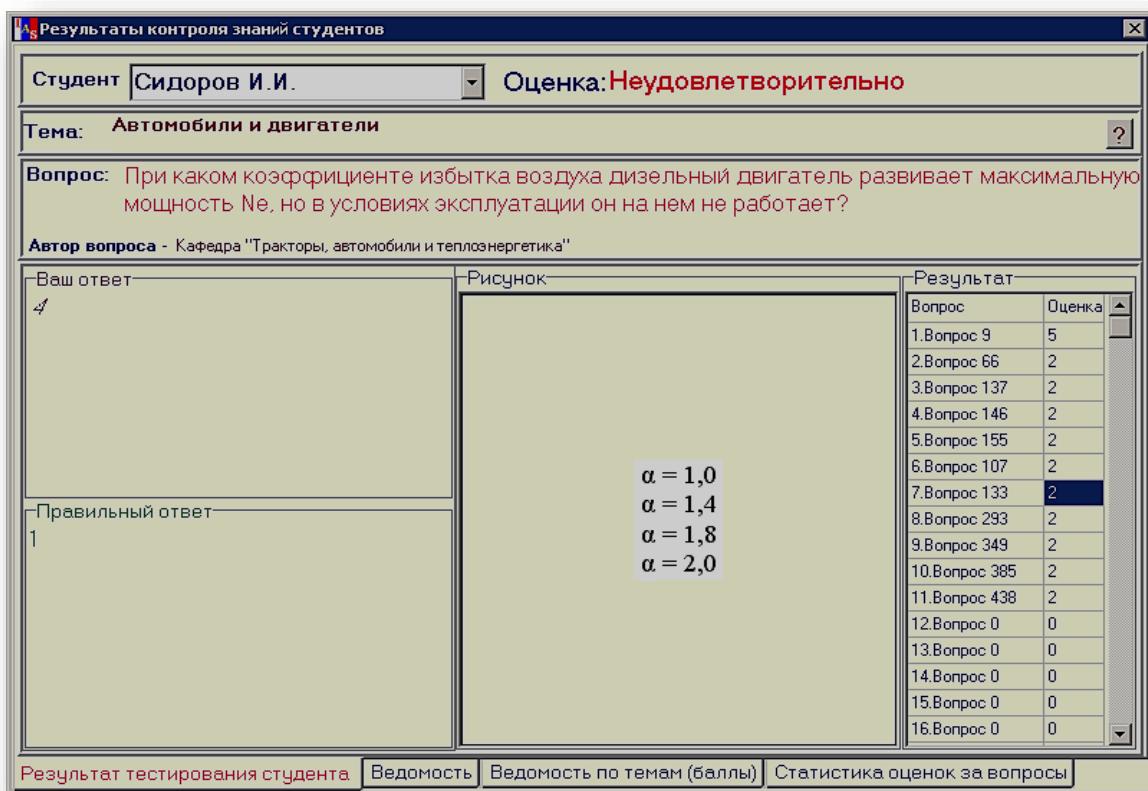


Рисунок 6.3 – Окно «история ответов»

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

Критерии оценки результатов тестирования.

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

## **6.2 Процедура и критерии оценки умений при выполнении Расчетно-графической работы**

Рабочая программа дисциплины «*Основы взаимозаменяемости и технические измерения*» предполагает выполнение одной расчетно-графической работы (далее –РГР).

РГР направлена на решение и отработку умений и навыков решения практических задач по обработке результатов эксперимента: (ИД-1ук-2), (ИД-2ук-2), (ИД-3опк-2).

В обязанности преподавателя входит оказание методической помощи и консультирование обучающихся. РГР представляется обучающимся в письменной форме на рецензирование ведущему преподавателю через электронно-обучающую среду университета.

КР выполняется обучающимся самостоятельно, при возникновении затруднений обучающийся может дистанционно получить письменную консультацию в электронной информационно-образовательной среде университета, отослав соответствующий вопрос на почту ведущему преподавателю или получить контактную консультацию в заранее назначенное время по расписанию, составленному соответствующей кафедрой и размещенной на информационном стенде.

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

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

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

При оценке выполненной работы преподаватель учитывает полноту раскрытия теоретических вопросов.

Критерии оценки выполнения РГР:

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

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

Выполненная контрольная работа оценивается: «зачтено» или «не засчитено».

**«Зачтено»** – в случае если расчетно-графическая работа выполнена в соответствии с требованиями указанными в методических указаниях. При этом допускаются не значительные отклонения и ошибки в целом не влияющие на результаты проверок сделанных в конце работы.

Содержание РГР выполненной обучающимся демонстрирует достаточные знания и умения по соответствующему индикатору достижения компетенции: ((ИД-1ук-2), (ИД-2ук-2 ), (ИД-Зопк-2) приведенные в таблице 2.1 ФОСа.

**«Незачтено»** – в случае если расчетно-графическая работа выполнена с нарушениями требований, указанными в методических указаниях. При этом допущены значительные отклонения ошибки, отрицательно влияющие на результаты проверок в конце работы.

Содержание РГР выполненной обучающимся не позволяет сделать вывод о достаточности знаний и умений по соответствующему индикатору достижения компетенции: (ИД-1ук-2), (ИД-2ук-2 ), (ИД-Зопк-2) приведенные в таблице 2.1 ФОСа.

## **6.3 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации 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, определенными основной профессиональной образовательной программой в части компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины.

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

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

Деканы факультетов Университета 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 Зачет (устная, письменная и др.) устанавливается рабочей программой дисциплины. Вопросы, задачи, задания для зачета определяются фондом оценочных средств рабочей программы дисциплины.

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

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

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

Во время зачета экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному зачету экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору. Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа обучающегося оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета обучающемуся не разрешается. Если обучаю-

щийся явился на зачет, взял билет или вопрос и отказался от ответа, то в экзаменационной (зачетной) ведомости ему выставляется оценка «не зачтено» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на экзамене или зачете);

- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа по билету или выполнении зачетного задания;

- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанныго сдавать экзамен (зачет);

- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

Нарушения обучающимся дисциплины на зачетах пресекаются. В этом случае в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «не зачтено».

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета в экзаменационную (зачетную) ведомость выставляются оценки «зачтено» или «не зачтено», по результатам зачета с оценкой - «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Экзаменационная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов.

Экзаменационная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование Университета; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля (экзамен, зачет, курсовая работа (проект)); название дисциплины; дату проведения экзамена, зачета; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки или билета.

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

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

Неявка на зачет отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился». Обучающийся, не явившийся по уважительной причине на зачет в

установленный срок, представляет в деканат факультета оправдательные документы: справку о болезни; объяснительную; вызов на соревнование, олимпиаду и т.п.

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

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

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

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

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

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

Такому обучающемуся должна быть предоставлена возможность пройти промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине не более двух раз в пределах одного года с момента образования академической задолженности. В указанный период не включаются время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам. Сроки прохождения обучающимся промежуточной аттестации определяются деканом факультета.

Возможность пройти промежуточную аттестацию не более двух раз предоставляется обучающемуся, который уже имеет академическую задолженность. Таким образом, указанные два раза представляют собой повторное проведение промежуточной аттестации или, иными словами, проведение промежуточной аттестации в целях ликвидации академической задолженности.

Если повторная промежуточная аттестация в целях ликвидации академической задолженности проводится во второй раз, то для ее проведения создается комиссия не менее чем из трех преподавателей, включая заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина. Заведующий кафедрой является

председателем комиссии. Оценка, выставленная комиссией по итогам пересдачи зачета, является окончательной; результаты пересдачи зачета оформляются протоколом, который сдается уполномоченному лицу учебного отдела Университета и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу зачета оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи зачета. Конкретную дату и время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с преподавателем-экзаменатором. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к пересдаче зачета без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

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

#### *Регламент проведения зачета.*

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

#### *Порядок проведения устного зачета.*

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

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

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом один из имеющихся на столе вопросов (билетов), называет его номер и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номер экзаменационного билета. Во время зачета студент не имеет право покидать аудиторию.

После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на поставленные вопросы. Ответ обучающегося на вопрос билета, если он не уклонился от ответа на заданный вопрос, не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам билета.

Преподавателю предоставляется право:

- освободить обучающегося от полного ответа на данный вопрос, если преподаватель убежден в твердости его знаний;

- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх билета, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по билету, не должно превышать 12 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

#### *Порядок проведения письменного зачета.*

Порядок проведения письменного зачета объявляется преподавателем на консультации перед экзаменом. Отсчет времени, отведенного на письменный зачет, идет по завершении процедуры размещения обучающихся в аудитории и раздачи экзаменационных заданий. Обучающийся обязан являться на экзамен в указанное в расписании время. В случае опоздания время, отведенное на письменный контроль знаний, не продлевается.

Перед проведением письменного зачета основной экзаменатор должен заранее разработать схему размещения обучающихся в аудитории в зависимости от количества подготовленных вариантов и числа обучающихся.

Обучающиеся заполняют аудиторию, рассаживаются согласно схеме размещения (в случае наличия таковой). При себе обучающиеся должны иметь только письменные принадлежности и зачетную книжку, которые должны положить перед собой на рабочий стол.

Преподаватель раздает вопросы (билеты) по разработанной схеме. Экзаменационные билеты и листы с заданиями к ним должны быть повернуты текстом вниз, чтобы обучающиеся до окончания процедуры раздачи не могли начать выполнение работы. Во время раздачи второй преподаватель наблюдает, чтобы обучающиеся не обменивались друг с другом вариантами, не пересаживались, не читали текст задания.

По окончании раздачи вопросов (билетов) обучающимся разрешается перевернуть текст задания и одновременно приступить к выполнению зачета. Во время выполнения письменного зачета один из преподавателей подходит к каждому из обучающихся и проверяет:

1) зачетную книжку, обращая внимание на вуз, факультет, курс, Ф.И.О. и фото;

2) тот ли вариант выполняет обучающийся, который он получил согласно разработанной схеме рассадки.

По окончании отведенного времени обучающиеся одновременно покидают аудиторию, оставив на своем рабочем месте выполненную экзаменационную работу и все черновики. Если работа завершена существенно раньше срока, то по разрешению преподавателя обучающийся может покинуть аудиторию досрочно.

Для ответа используется стандартный лист формата А4. При оформлении ответа допускается употребление только общепринятых сокращений. Листы ответа следует заполнять аккуратно и разборчиво ручкой синего или черного цвета; использование карандаша недопустимо.

Обучающийся подписывает каждый лист письменной работы, указывая фамилию, инициалы, курс и номер учебной группы. Ошибочную, по мнению студента, часть ответа ему следует аккуратно зачеркнуть. Использование иных

корректирующих средств не рекомендуется в связи с ограниченным временем проведения зачёта.

По результатам сдачи зачета (зачета с оценкой) преподаватель выставляет оценку с учетом показателей работы студента в течение семестра.

При выставлении зачета преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе дисциплины, в том числе знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;

- степень активности студента на семинарских занятиях;

- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;

- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Знания и умения, навыки по сформированности соответствующего индикатора достижения компетенции: : (ИД-1ук-2), (ИД-2ук-2 ), (ИД-Зопк-2) при промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой) оцениваются «отлично», если:

**Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции** – обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

**Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции** – способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

**Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкий уровень освоения компетенции** – если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.

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

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

Оценка результатов обучения в рамках текущего контроля 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.

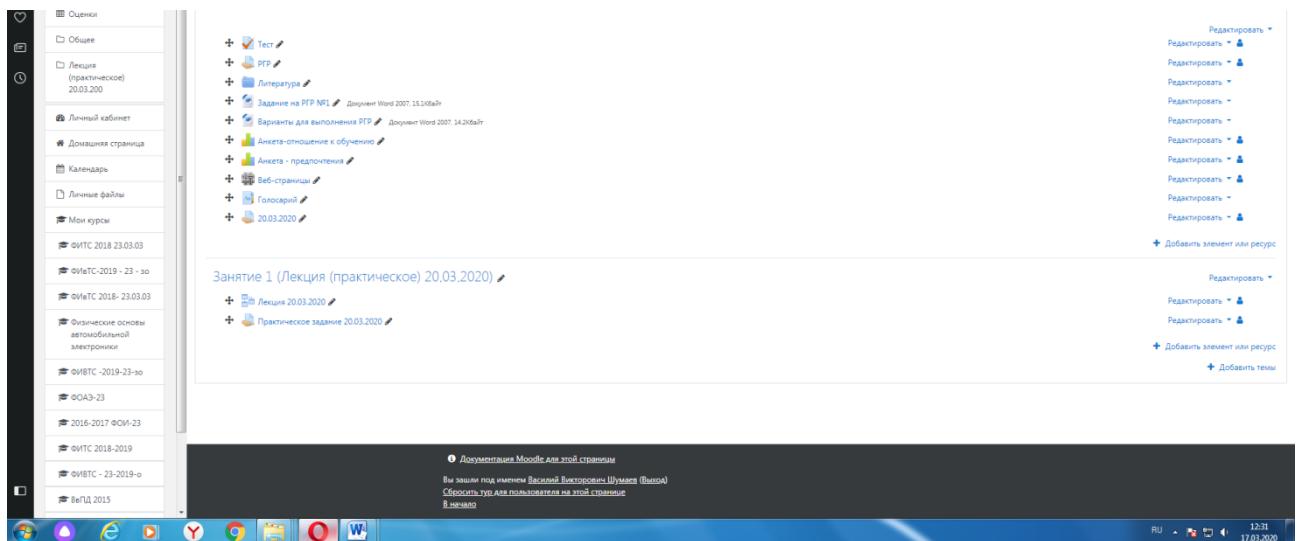
Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование» <https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, 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.

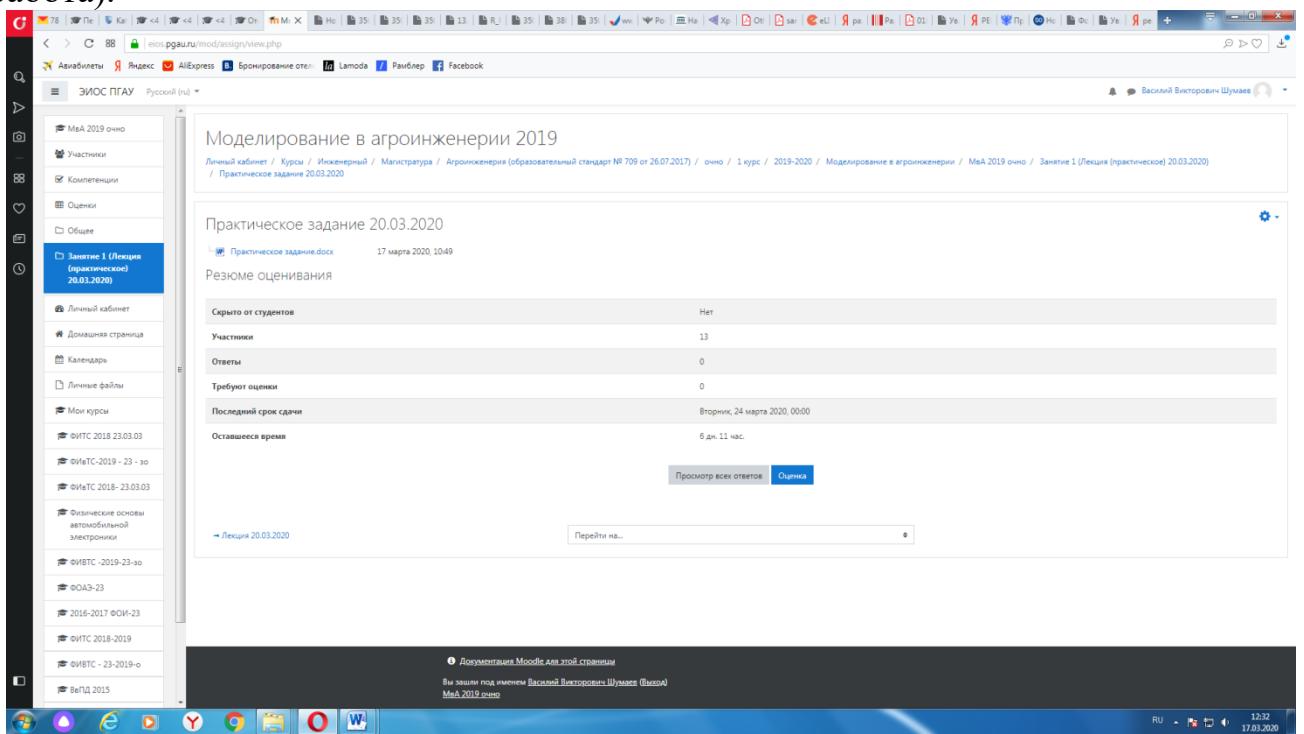
Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

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



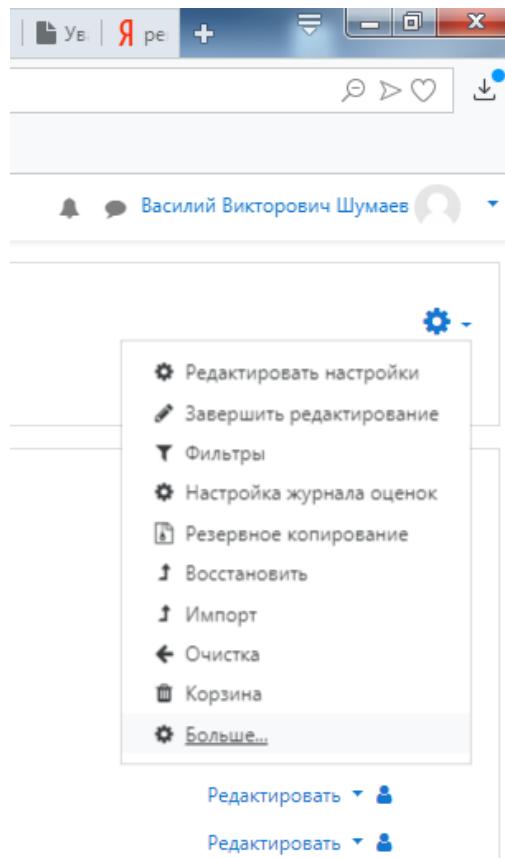
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).

The screenshot shows the Moodle assignment view page. The title is 'Моделирование в агронженерии 2019'. The navigation bar includes 'Личный кабинет', 'Курсы / Инженерный / Магистратура / Агронженерия (образовательный стандарт № 709 от 26.07.2017) / очно / 1 курс / 2019-2020 / Моделирование в агронженерии / MaA 2019 очно / Занятие 1 (практическое) 20.03.2020 / Практическое задание 20.03.2020 / Оценивание'. The main content area is titled 'Практическое задание 20.03.2020' and shows a table for marking student answers. The table has columns for 'Имя' (Name) and 'Фамилия' (Surname). The 'Имя' column contains 'Василий Викторович Шумов' and the 'Фамилия' column contains 'Шумов'. The table also includes 'Опции' (Options) and 'Фильтр' (Filter) sections. The bottom of the page shows a footer with 'RU 12:35 17.03.2020'.

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

The screenshot shows the Moodle assignment view page with the 'Общее' tab selected. The title is 'Моделирование в агронженерии 2019'. The navigation bar is the same as the previous screenshot. The main content area shows a table of student responses. The table has columns for 'Изображение пользователя' (User Picture), 'Имя / Фамилия' (Name / Surname), 'Адрес электронной почты' (Email Address), 'Статус' (Status), 'Оценка' (Grade), 'Редактировать' (Edit), 'Последнее изменение (ответ)' (Last change (answer)), 'Ответ' (Answer), 'Комментарии к ответу' (Comments on answer), 'Последнее изменение (оценка)' (Last change (grade)), 'Отзывы в виде комментариев' (Comments as reviews), 'Аннотирование PDF' (Annotate PDF), and 'Итог оценки' (Overall grade). Three student responses are listed: Илья Александрович Суров, Алексей Анатольевич Репкин, and Иван Александрович Носков. Each response shows a green 'Оценено' (Assessed) button. The bottom of the page shows a footer with 'RU 12:37 17.03.2020'.

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

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

Управление курсом

Управление курсом Пользователи

Редактировать настройки  
Завершить редактирование  
Фильтры  
Настройка журнала оценок  
Резервное копирование  
Восстановить  
Импорт  
Очистка  
Корзина  
Большее...

Отчеты

Разбивка по компетенциям  
Журнал событий  
События в реальном времени  
Отчет о деятельности  
Участие в курсе  
Правила отслеживания событий

Банк вопросов

Вопросы  
Категории  
Импорт  
Экспорт

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.

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

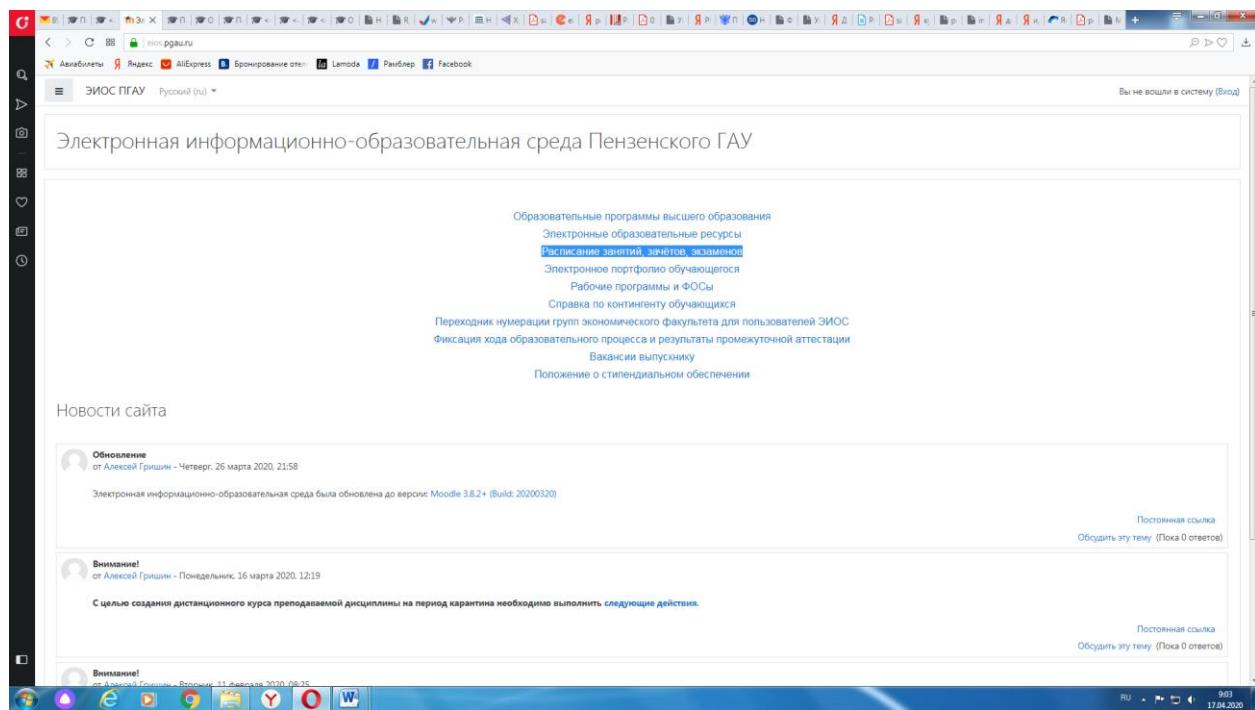
Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой, зачета) проводится с использованием одной из форм:

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

Педагогический работник выбирает форму проведения промежуточной аттестации или комбинацию указанных форм в зависимости от технических условий обучающихся и наличия оценочных средств по дисциплине (модулю) в тестовой форме. Применяется единый порядок проведения в дистанционном формате промежуточной аттестации, повторной промежуточной аттестации при ликвидации академической задолженности, а также аттестаций при переводе и восстановлении обучающихся. В соответствии с Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удается в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

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

- через электронное расписание занятий на сайте Университета ([https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144));
- через ЭИОС (<https://eios.pgau.ru/?redirect=0>), вкладка «[Домашняя страница](#)» - «[Расписание занятий, зачётов, экзаменов](#)», и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.



Электронная информационно-образовательная среда Пензенского ГАУ

Образовательные программы высшего образования  
Электронные образовательные ресурсы  
[Расписание занятий, лекций, экзаменов](#)  
Электронное портфолио обучающегося  
Рабочие программы и ФОСы  
Справка по контингенту обучающихся  
Переходник нумерации групп экономического факультета для пользователей ЭИОС  
Фиксация хода образовательного процесса и результаты промежуточной аттестации  
Вакансии выпускников  
Положение о стипендиальном обеспечении

Новости сайта

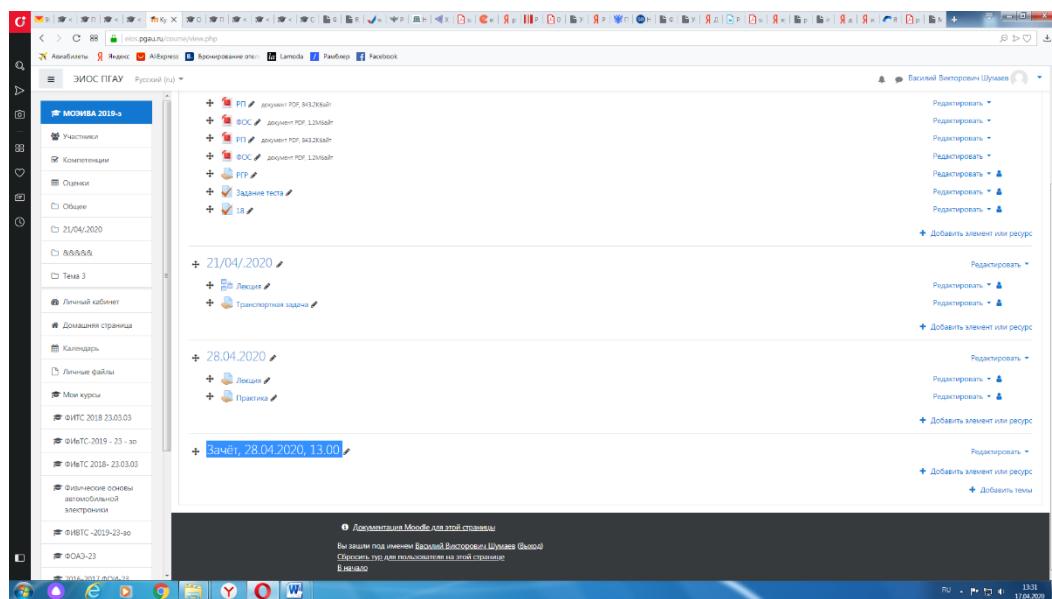
**Обновление**  
от Алексей Гришин - Четверг, 26 марта 2020, 21:58  
Электронная информационно-образовательная среда была обновлена до версии: Moodle 3.8.2+ (Build: 20200320)

**Внимание!**  
от Алексей Гришин - Понедельник, 16 марта 2020, 12:19  
С целью создания дистанционного курса преподаваемой дисциплины на период карантина необходимо выполнить [следующие действия](#).

**Внимание!**  
от Алексей Гришин - Вторник, 17 марта 2020, 08:25

## ***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».



МОСИА-2019-4

Участники  
Компетенции  
Оценки  
Общее  
21/04/2020  
Лекции  
Личный кабинет  
Домашняя страница  
Календарь  
Личные файлы  
Мои курсы  
ФИиТС 2018.23.03.03  
ФИиТС 2019 - 23 - это  
ФИиТС 2018-23.03.03  
Физические основы информационной электронной  
ФИиТС -2019-23-это  
ФОАЗ-23

21/04/2020  
Лекция  
Трансляция задачи

28.04.2020  
Лекция  
Практика

Зачёт, 28.04.2020, 13:00

Документация Moodle-системы  
Вы зашли под именем Василий Викторович Шумах (Выход)  
Справка тут для пользователя на этой странице  
Виджеты

Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

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

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

Лекции

Алгебра

Яндекс

AliExpress

Бронирование отелей

Lemoda

Раковина

Facebook

ЭИОС ПГУ

Русский (ru)

+ [запрос PDF, 1.2Мбайт](#)

+ [документ PDF, 843.2Кбайт](#)

+ [документ PDF, 1.2Мбайт](#)

+ [ZIP](#)

+ [Задание теста](#)

+ [18](#)

+ 21/04/2020

+ [Лекция](#)

+ [Транспортная задача](#)

+ 28.04.2020

+ [Лекция](#)

+ [Практика](#)

+ Зачёт, 28.04.2020, 13.00

+ [Задачконференция зачёт](#)

● Документация Moodle для этой страницы

Вы зашли под именем **Басий Викторович Шумахов (Выход)**  
Сбросить пароль для пользователя на этой странице  
В начало

Василий Викторович Шумахов

Редактировать

Редактировать

Редактировать

Редактировать

Редактировать

Редактировать

Добавить элемент или ресурс

Редактировать

Редактировать

Редактировать

Добавить элемент или ресурс

Редактировать

Редактировать

Редактировать

Добавить элемент или ресурс

Редактировать

Редактировать

Добавить элемент или ресурс

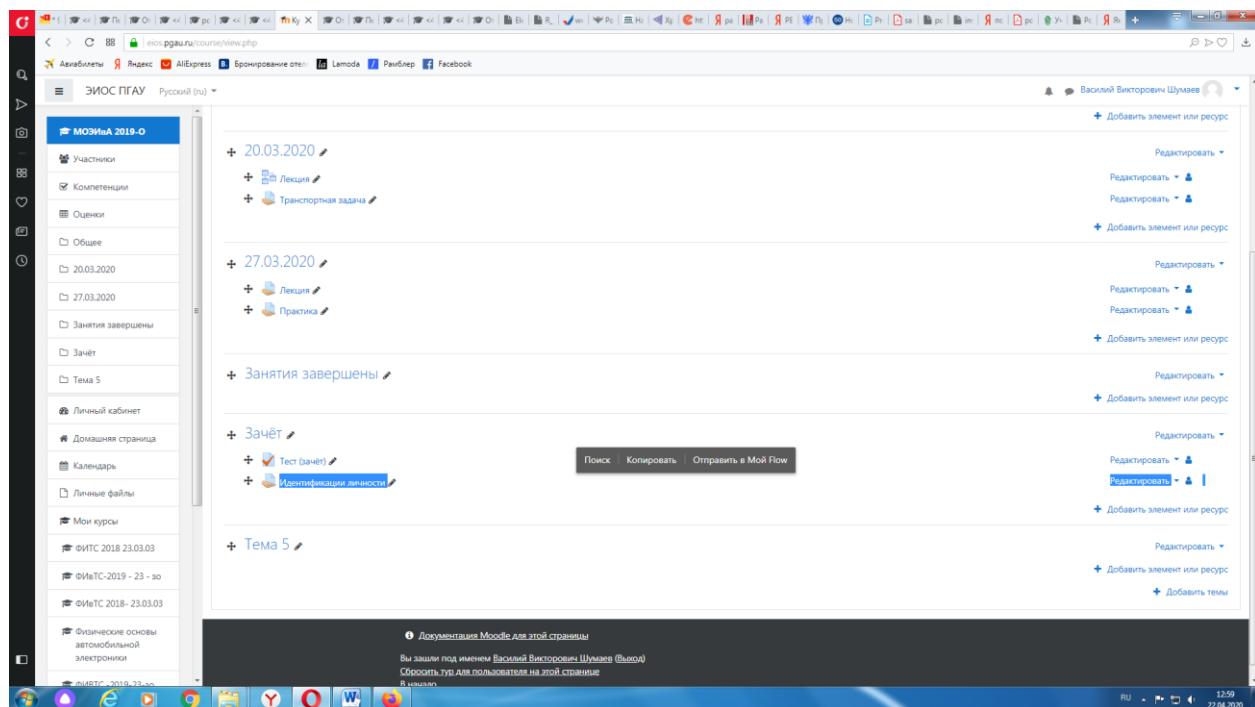
Редактировать

Редактировать

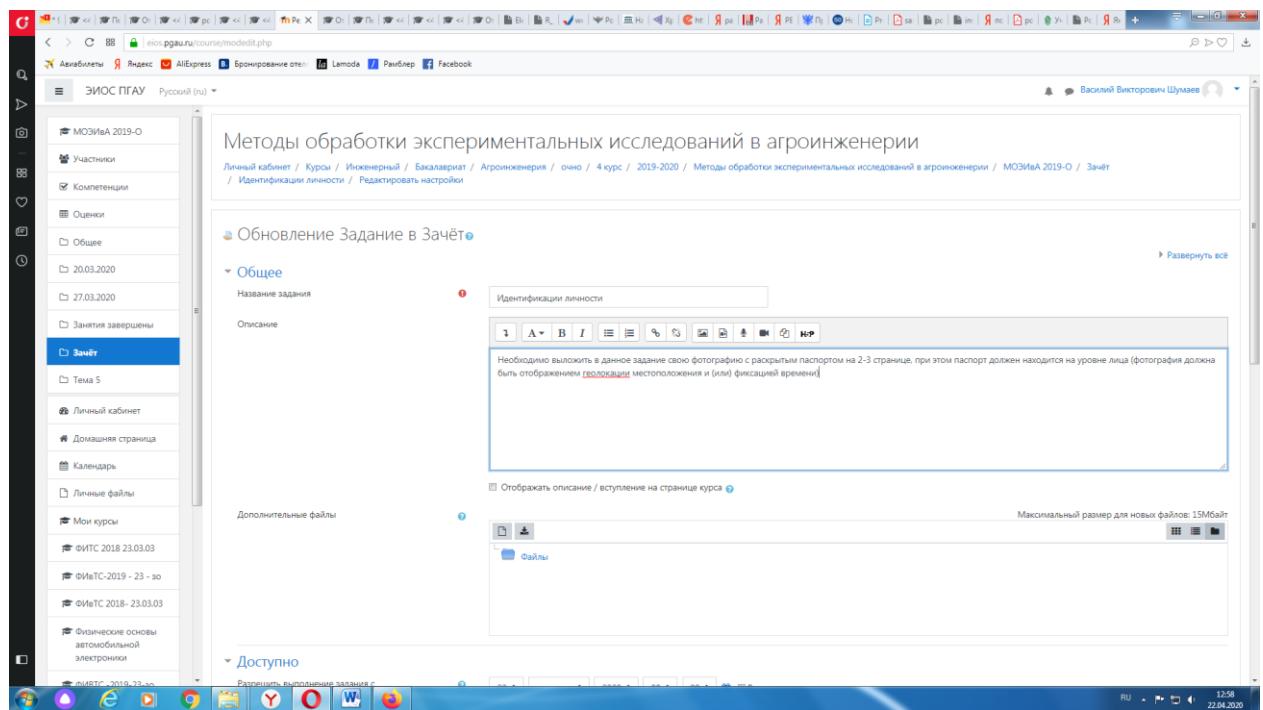
Добавить элемент или ресурс

Добавить темы

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)».



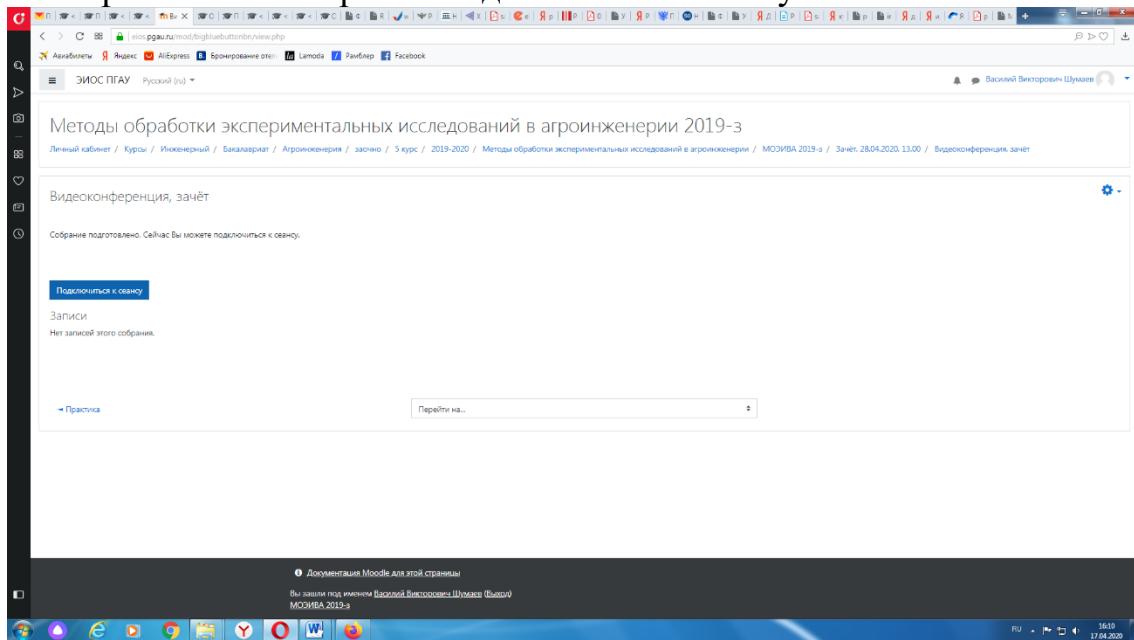
б) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

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

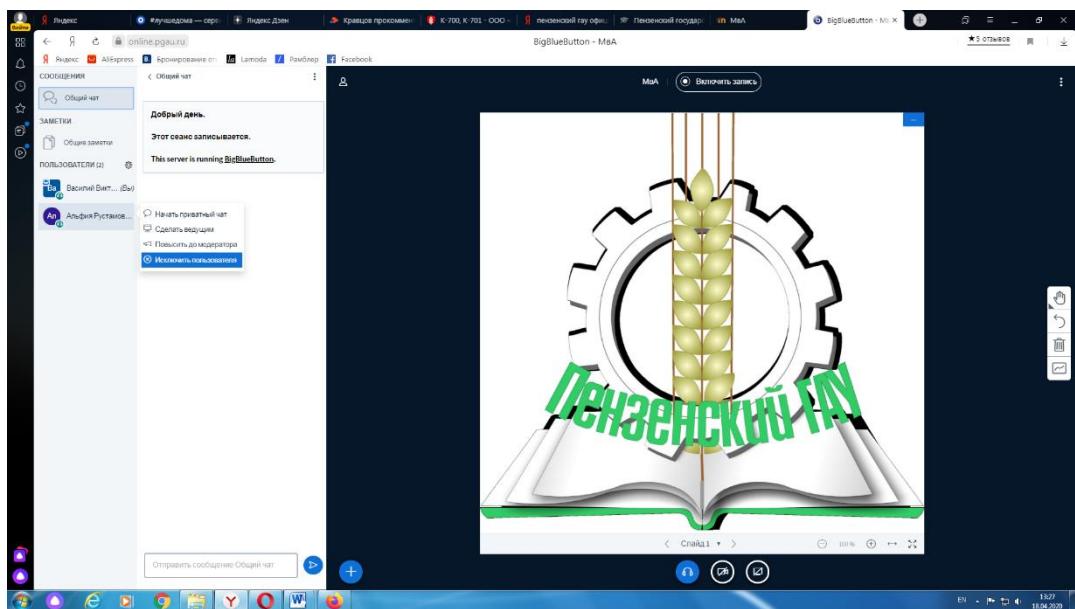
в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной 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 («зачтено», «не зачтено», «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».

Моделирование в агронженерии 2019

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

МА

Собрание подготовлено. Сейчас Вы можете подключиться к сеансу.

Подключиться к сеансу

Записи

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

← лекция Перейти на... Лекция →

Документация Moodle для этой страницы

Вы зашли под именем **Василий Викторович Шумахов** (Выход)

МА 2019 очно

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

Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».

The screenshot shows the Moodle Learning Management System interface. At the top, there are browser tabs for 'Яндекс', 'AliExpress', 'Бронирование отеля', 'Lamoda', 'Рамблер', and 'Facebook'. The main navigation bar includes 'Начало', 'Мои курсы', 'Краткое представление', '8-700-8-701-000-931', 'Помощник студента', 'Помощник преподавателя', 'Курс: Моделирование в агринженерии 2019', and 'Курс: Моделирование в агринженерии 2019'. The user's name 'Василий Викторович Шумов' is also visible. The course title 'Моделирование в агринженерии 2019' is prominently displayed. The course navigation menu on the left includes 'Мои курсы', 'Участники', 'Время', 'Контроль: добавить в заметки', 'Занятия', 'Общее', 'Занятие 1 (Лекция (практическое) 19.03.2020)', 'Занятие 26.03.2020', 'Занятие 09.04.2020', '16.04.2020', 'Личный кабинет', 'Домашняя страница', 'Календарь', 'Личные файлы', and 'Мои курсы'. The 'Занятие 1' section contains links for 'Тест', 'РПР', 'Литература', 'Задание на РПР №1' (Word document, 15.15kB), 'Варианты для выполнения РПР' (Word document, 14.7kB), 'Листок-отмечания к обучению' (Word document, 14.7kB), 'Анкета - предпочтения' (Word document, 14.7kB), 'Веб-страницы', 'Глоссарий', and '20.03.2020'. Below this, a list of course modules is shown: 'Лекция 19.03.2020' (with a link to 'Практическое задание 19.03.2020'), 'Лекция' (with a link to 'документ PDF, 315.1kB'), and 'МоА' (with a link to 'https://elmo.psu.ru/plugin/region/index.php?... (177)'). The bottom of the screen shows the taskbar with icons for various applications and the system clock.

## Выбираем «Отчёт по оценкам».

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

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

Завершить редактирование

Отчет по оценкам

Все участники: 13/13

Имя / Фамилия Адрес электронной почты Итоговая оценка за курс Управляющие элементы

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс	Управляющие элементы
Альфия Рустамовна Губанова	io19305m@mail.pgau.ru	5.00	
Иван Вячеславович Токреев	io19320m@mail.pgau.ru	5.00	
Александр Леонидович Петров	io19315m@mail.pgau.ru	4.70	
Алексей Анатольевич Ратин	ratkinjosh@rambler.ru	4.69	
Илья Александрович Суров	io19319m@mail.pgau.ru	4.58	
Общее среднее			3.14

Отчет по оценкам

Просмотр

- Отчет по оценкам
- История оценок
- Отчет по показателям
- Обзорный отчет
- Одиночный вид
- Отчет по пользователю

Настройки

- Настройка журнала оценок
- Настройки оценок курса
- Настройки: Отчет по оценкам

Шкалы

- Просмотр
- Просмотр
- Редактировать

Буквы

- Просмотр
- Просмотр
- Редактировать

Импорт

- CSV файл
- Вставка из электронной таблицы
- XML файл

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

Имя / Фамилия Адрес электронной почты Итоговая оценка за курс Управляющие элементы

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс	Управляющие элементы
Алексей Анатольевич Ратин	ratkinjosh@rambler.ru	4.69	
Илья Александрович Суров	io19319m@mail.pgau.ru	4.58	
Андрей Александрович Гусев	io19306m@mail.pgau.ru	4.40	
Иван Александрович Ноцков	io19313m@mail.pgau.ru	3.80	
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@mail.pgau.ru	3.30	
Иван Александрович Злобин	io19308m@mail.pgau.ru	2.80	
Александра Васильевна Кокойко	io19309m@mail.pgau.ru	2.50	
Антонида Владимировна Грудинова	io19304m@mail.pgau.ru	5.00	
Софья Александровна Кузманова	io19311m@mail.pgau.ru		
Сергей Витальевич Фомин	io19322m@mail.pgau.ru		
Общее среднее			3.14

Сохранить

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

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

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

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

### ***Проведение промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования***

Компьютерное тестирование проводится с использованием функции в ЭИОС. Тест должен состоять не менее чем из 20 вопросов, время тестирования – не менее 15 минут.

Перед началом тестирования педагогический работник в вебинарной комнате начинает собрание с наименованием «Тестирование», включает видеозапись.

В случае если идентификация личности проводится посредством фотографии, педагогический работник входит в раздел «Идентификация личности». В данном разделе находятся размещённые фотографии обучающихся с раскрытым паспортом на 2-3 странице или иным документом, удостоверяющим 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**

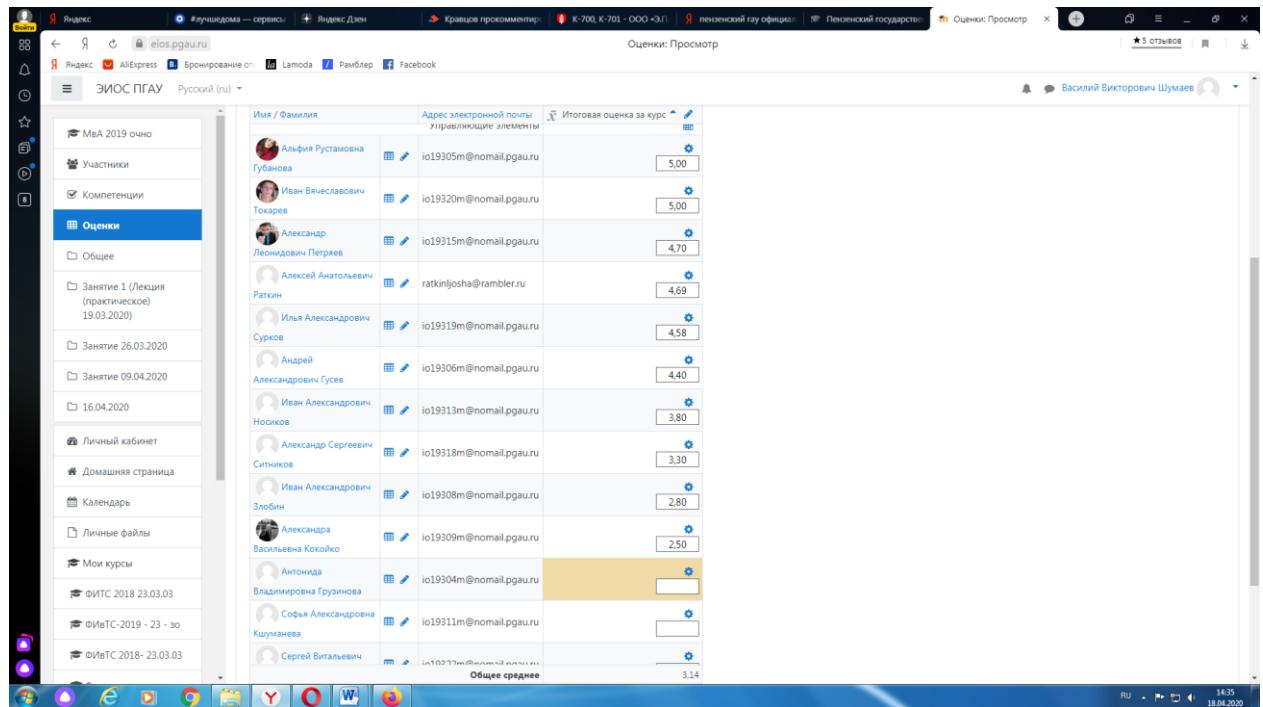
Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной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



The screenshot shows the EIOT system interface. The left sidebar includes links for 'Мя 2019 очно', 'Участники', 'Компетенции', 'Оценки' (selected), 'Общее', 'Занятие 1 (Лекция (практическое) 19.03.2020)', 'Занятие 26.03.2020', 'Занятие 09.04.2020', '16.04.2020', 'Личный кабинет', 'Домашняя страница', 'Календарь', 'Личные файлы', 'Мои курсы', 'ФИТС 2018 23.03.03', 'ФИТС-2019 - 23 - зо', and 'ФИТС 2018- 23.03.03'. The main content area displays a table of student grades:

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Управляющие элементы	Итоговая оценка за курс
Альфия Рустамовна Губанова	io19305m@nomail.pgau.ru		5.00
Иван Вячеславович Токарев	io19320m@nomail.pgau.ru		5.00
Александр Леонидович Петров	io19315m@nomail.pgau.ru		4.70
Алексей Анатольевич Ратин	ratkinjosh@rambler.ru		4.69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nomail.pgau.ru		4.58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nomail.pgau.ru		4.40
Иван Александрович Ноцков	io19313m@nomail.pgau.ru		3.80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nomail.pgau.ru		3.30
Иван Александрович Злобин	io19308m@nomail.pgau.ru		2.80
Александра Васильевна Кокоико	io19309m@nomail.pgau.ru		2.50
Антонида Владимировна Грудинова	io19304m@nomail.pgau.ru		
Софья Александровна Крушанава	io19311m@nomail.pgau.ru		
Сергей Виталиевич	io19307m@nomail.pgau.ru		
<b>Общее среднее</b>			3.14

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

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта, если средний балл составил более 3.

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта с оценкой, если средний балл составил:

- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Обучающийся освобождается от сдачи экзамена, если средний балл составил:

- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

***Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:***

При сдаче зачёта:

- до 3 баллов – незачет;
- от 3 до 5 баллов – зачет.

При сдаче зачёта с оценкой:

- до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);
- с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);
- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

При сдаче экзамена:

- до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);
- с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);
- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Педагогическим работником данные критерии могут быть скорректированы пропорционально максимальной оценки за тест. Например, если максимальная оценка составляла 10, тогда при сдаче зачёта:

- до 6 баллов – незачет;
- от 6 до 10 баллов – зачет.