

**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)

20мая 2019 г.



(А.В. Поликанов)

20мая 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Информатика и цифровые технологии**

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы
Технические системы в агробизнесе

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

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

Составитель рабочей программы:

доцент



О.Н. Суханова

Кандидат техн. наук, доцент



А.Н. Калабушев

Рецензент:

Кандидат техн. наук



С.И. Сочинев

Рабочая программа одобрена на заседаниях кафедр «Организация и информатизация производства»

«13» мая 2019 года, протокол № 9,

«Механизация технологических процессов в АПК»

«13» мая 2019 года, протокол № 9.

Заведующий кафедрой «Организация и информатизация производства»:

доктор эконом. наук, профессор



Л.Б. Винничек

Заведующий кафедрой «Механизация технологических процессов в АПК»:

Кандидат техн. наук, доцент



А.В. Яшин

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

Председатель методической комиссии инженерного факультета:

к.т.н., доцент



А.С. Иванов

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Информатика и цифровые технологии» 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 «Информатика и цифровые технологии» для обучающихся первого и второго курсов инженерного факультета по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы Технические системы в агробизнесе.

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

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседаниях кафедр «Организация и информатизация производства» и «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

кандидат технических наук, руководитель обособленного подразделения ООО «Пачелмское хозяйство», обособленного подразделения «Сердобское» Сердобского района ООО УК «Русмолко»



Сочинев С.И.

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 «Информатика и цифровые технологии», разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 813.

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




Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Информатика и цифровые технологии».

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






А.С. Иванов



**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Информатика и цифровые технологии»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	Фонд оценоч- ных средств	Раздел 6 «Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций» дополнить подразделами «Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» и «Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой, зачета)»»	Протокол № 8 от 16 марта 2020 г.  	Протокол № 7 от 18 мар- та 2020 г. 	18 марта 2020 г.

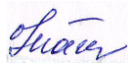

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Информатика и цифровые технологии»**

№ П/П	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 9. «Учебно- методическое и информаци- онное обеспе- чение дисци- плины «Научные ос- новы проек- тирования сельскохозяй- ственной тех- ники и техно- логий»»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень со- временных профессиональ- ных баз данных и информа- ционных справочных си- стем» с учетом изменений состава ЭБС	Протокол № 13 от 25.08.2020  	Протокол №9 от 25.08.2020 	01.09.2020
2	Раздел 10. «Материаль- но- техническая база, необхо- димая для осуществле- ния образова- тельного про- цесса по дис- циплине «Научные ос- новы проек- тирования сельскохозяй- ственной тех- ники и техно- логий»»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально- техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программно- го обеспечения и реквизитов подтверждающих докумен- тов в учебных аудиториях			




**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Информатика и цифровые технологии»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской ко- миссии	С какой да- ты вводятся
1	Раздел 5. «Содер- жание дисципли- ны»	Добавлена в соответ- ствии с Положением о порядке организации практической подго- товки обучающихся в ФГБОУ ВО Пензен- ский ГАУ новая редак- ция таблицы 5.3.3 и таблицы 5.3.4	Протокол № 6 от 25 ноября 2020 г. 	Протокол № 3 от 25 ноября 2020 г. 	22 сентября 2020 г. (для ОПОП, реализация которых начата не ранее 22 сентября 2020)





**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Информатика и цифровые технологии»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка основной и дополнительной литературы (таблицы 9.1, 9.2)	05.07.2021 г Протокол № 11 	25.08.2021 г Протокол № 11 	30.08.2021 г.
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине»			
3	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	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 «Информатика и цифровые технологии»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза предсе- дателя мето- дической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка основной и дополнительной литературы (таблицы 9.1, 9.2)	20.06.2022г Протокол № 11  	25.08.2022 г Протокол № 11 	30.08.2022 г.
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине»			
3	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	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 «Информатика и цифровые технологии»**

№ п/п	Раздел	Изменения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № прото- кола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дится
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень ресурсов основной и дополнительной учебной литературы, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины. Новая редакция списка литературы (таблица 9.1.1, 9.1.2)	12.08.2023 №12 	29.08.2023 №11 	01.09.2023
2		Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.2)			
3	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	12.08.2023 №12 	29.08.2023 №11 	01.09.2023

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Информатика и цифровые технологии»**

№ П/ п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. Кафедрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской ко- миссии	С какой да- ты вводятся
1	9 учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка основной и дополнительной литературы (таблицы 9.1.1, 9.1.2)			
2	9 учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 «перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине»	28.08.2024 г протокол № 12 	28.08.2024 г протокол № 10 	01.09.2024 г.
3	10 материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	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 «Информатика и цифровые технологии»**

№ П/ п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. Кафедрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской ко- миссии	С какой да- ты вводятся
1	9 учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция списка основной и дополнительной литературы (таблицы 9.1.1, 9.1.2)	23.06.2025 г протокол № 11 	28.08.2025 г протокол № 11 	01.09.2025 г.
2	9 учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 «перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине»			
3	10 материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	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- формирование базовых теоретических знаний об информации, методах ее представления, хранения, обработки и передачи, а также получение практических навыков использования современных информационных технологии в своей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Изучение технических и программных средств вычислительной техники, знакомство с тенденциями их развития;
2. Формирование практических навыков работы с техническими и программными средствами вычислительной техники;
3. Формирование навыков разработки прикладных программ для решения профессиональных задач.

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

Дисциплина «Информатика и цифровые технологии» направлена на формирование универсальной компетенции: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

На формирование общепрофессиональных компетенций: способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4);

способен понимать принципы работы современных информационных технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Информатика и цифровые технологии», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» (часть 1 Информатика), индикаторы достижения компетенций УК-1, ОПК-1, ОПК-4, перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора достижения ком- петенции	Наименование инди- катора достижения компетенции	Код планируе- мого результата обучения	Планируемые результаты обу- чения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-2 _{УК-1}	Находит и критически анализирует информа- цию, необходимую для решения постав- ленной задачи.	32 (ИД-2 _{УК-1})	Знать: методы нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Тест, задача (практи- ческое задание)
			У2 (ИД-2 _{УК-1})	Уметь: находить информацию необхо- димую для решения поставлен- ной задачи	
			В2 (ИД-2 _{УК-1})	Владеть: навыками сбора и анализа ин- формации, необходимой для решения поставленной задачи	
2	ИД-5 _{УК-1}	Определяет и оценива- ет последствия воз- можных решений за- дачи.	31 (ИД-5 _{УК-1})	Знать: основы определения и оценива- ния последствий возможных решений задачи	Собеседование, задача (практи- ческое задание), контрольная ра- бота
			У1 (ИД-5 _{УК-1})	Уметь: определять и оценивать по- следствия возможных решений задачи	
			В1 (ИД-5 _{УК-1})	Владеть: навыками определения и оце- нивания последствий возмож-	

				ных решений задачи	
3	ИД-3 _{ОПК-1}	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.	З1 (ИД-3 _{ОПК-1})	Знать: методы применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии	Собеседование, задача (практическое задание), контрольная работа
			У1 (ИД-3 _{ОПК-1})	Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	
			В1 (ИД-3 _{ОПК-1})	Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии	
4	ИД-4 _{ОПК-1}	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	З1 (ИД-4 _{ОПК-1})	Знать: основы использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	Тест, задача (практическое задание), контрольная работа
			У1 (ИД-4 _{ОПК-1})	Уметь: пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
			В1 (ИД-4 _{ОПК-1})	Владеть:	

				навыками использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
5	ИД-2 _{ОПК-4}	Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	32 (ИД-2 _{ОПК-4})	Знать: основы обоснования применения современных технологий сельскохозяйственного производства	Собеседование, задача (практическое задание)
			У2 (ИД-2 _{ОПК-4})	Уметь: обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства	
			В2 (ИД-2 _{ОПК-4})	Владеть: навыками обоснования применения современных технологий сельскохозяйственного производства	
6	ИД-1 _{ОПК-7}	Понимает принципы работы современные информационных технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	31 (ИД-1 _{ОПК-7})	Знать: основы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Собеседование, задача (практическое задание)
			У1 (ИД-1 _{ОПК-7})	Уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	

			В1 (ИД-1 _{ОПК-7})	Владеть: навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	
--	--	--	-----------------------------	---	--

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАВЛАРИАТА

Учебная дисциплина «Информатика и цифровые технологии» относится к обязательной части программы бакалавриата (Б1.О.19).

Для изучения дисциплины «Информатика и цифровые технологии» обучающийся должен обладать базовой подготовкой в объеме школьной программы.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплины: «Компьютерное проектирование».

4 ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ч.

Таблица 4.1 - Распределение общей трудоемкости дисциплины «Информатика и цифровые технологии» по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (2 семестр)	заочная форма обучения (1 курс, летняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	33/0,92	10,8/0,3
1.1	Лекции	Лек	16/0,44	4/0,11
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	16/0,44	6/0,17
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,02	0,6/0,015
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,005	0,2/0,005
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	-	-
1.7	Сдача экзамена	КЭ	-	-
2	Общий объем самостоятельной работы		39/1,08	61,2/1,7
2.1	Самостоятельная работа	СР	39/1,08	61,2/1,7
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	-	-
	Всего	По плану	72/2	72/2

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения –зачёт, 2 семестр.

по заочной форме обучения –зачёт, 1 курс, летняя сессия.

Таблица 4.2 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Информатика и цифровые технологии» по формам и видам учебной работы (4 семестр / 2 курс летняя сессия).

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение 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	47,05/1,3	10,95/0,3
1.1	Лекции	Лек	14/0,39	4/0,11
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	30/0,83	6/0,16
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,7/0,019	0,6/0,016
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	-	-
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2/0,055	-
1.7	Сдача экзамена	КЭ	0,4/0,01	0,40,11
2	Общий объем самостоятельной работы		27,3/0,75	88,4/2,45
2.1	Самостоятельная работа	СР	27,3/0,75	88,4/2,45
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33,65/0,93	8,65/0,24
	Всего	По плану	108/3	108/3

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – экзамен, 4 семестр.

по заочной форме обучения – экзамен, 2 курс, летняя сессия.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Информатика и цифровые технологии» и их содержание(2 семестр / 1 курс летняя сессия).

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	2	3	4
1	Информатика как фундаментальная естественная наука.	1. Понятие информации. Структура и общие свойства информации. 2. Компьютерная безопасность и криптография. 3. Этапы решения задач. Моделирование как один из основных способов познания мира. 3. Теория алгоритмов: основные алгоритмические конструкции, реализации алгоритма средствами языков программирования.	32 (ИД-2 _{УК-1}) У2 (ИД-2 _{УК-1}) В2 (ИД-2 _{УК-1}) 31 (ИД-5 _{УК-1}) У1 (ИД-5 _{УК-1}) В1 (ИД-5 _{УК-1})
2	Прикладное программное обеспечение общего назначения.	1. Текстовые и табличные редакторы для создания документов и их элементов в электронном виде. 2. Инженерные расчеты в Excel. 3. Системы управления базами данных (СУБД).	31 (ИД-3 _{ОПК-1}) У1 (ИД-3 _{ОПК-1}) В1 (ИД-3 _{ОПК-1}) 31 (ИД-4 _{ОПК-1}) У1 (ИД-4 _{ОПК-1}) В1 (ИД-4 _{ОПК-1})
3	Пакеты прикладных программ специального назначения.	1. Назначение и основные функции прикладных программ специального назначения.	31 (ИД-4 _{ОПК-1}) У1 (ИД-4 _{ОПК-1}) В1 (ИД-4 _{ОПК-1})

Таблица 5.2 – Наименование разделов дисциплины «Информатика и цифровые технологии» и их содержание (4 семестр / 2 курс летняя сессия).

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	2	3	4
1	Спутниковые навигационные системы.	1. Спутниковые системы ГЛОНАСС и GPS. 2. Особенности использования системы ГЛОНАСС на сельскохозяйственных предприятиях. 3. Построение геозон и обработка информации в системе ГЛОНАСС.	32 (ИД-2 _{УК-1}) У2 (ИД-2 _{УК-1}) В2 (ИД-2 _{УК-1}) 31 (ИД-5 _{УК-1}) У1 (ИД-5 _{УК-1}) В1 (ИД-5 _{УК-1})
2	Использование цифровых систем в деятельности	1. Системы автопилотирования и точное земледелие в сельском	31 (ИД-3 _{ОПК-1}) У1 (ИД-3 _{ОПК-1})

	АПК	хозяйстве. 2. Комплексные информационные системы управления деятельностью предприятий АПК.	В1 (ИД-3 ОПК-1) 31 (ИД-4 ОПК-1) У1 (ИД-4 ОПК-1) В1 (ИД-4 ОПК-1) 31 (ИД-1 ОПК-7) У1 (ИД-1 ОПК-7) В1 (ИД-1 ОПК-7)
3	Робототехника в автоматизации технологических процессов АПК.	1. Задачи и история робототехники, АСУТП. 2. Классификация робототехники и системы координат	31 (ИД-4 ОПК-1) У1 (ИД-4 ОПК-1) В1 (ИД-4 ОПК-1)

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

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	Основные понятия теории информации	1. Основные определения 2. Свойства информации 3. Классификация информации 4. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний 5. Системы счисления 6. Кодирование информации	2
2	1	Основы логики и логические основы компьютера	1. Основные понятия алгебры логики 2. Основные логические операции 3. Логические основы компьютера	2
3	1	Основы алгоритмизации	1. Понятие алгоритма и его свойства 2. Основные типы алгоритмических структур и их блок-схемы 3. Примеры блок-схем алгоритмов	2
4	1	Технологии программирования	1. Основные технологии программирования 2. Основные принципы структурного программирования 3. Основные понятия объектно-ориентированного программирования	2

			<p>вания</p> <p>4. Этапы решения задач на компьютере</p>	
5	2	<p>Информационные технологии обработки информации.</p> <p>Системы подготовки и редактирования документов.</p>	<p>1. Основные понятия, используемые в среде Word. Интерфейс Word.</p> <p>2. Настройка программы.</p> <p>3. Создание, сохранение, редактирование, форматирование и печать документа.</p> <p>4. Подготовка деловой документации и корреспонденции.</p> <p>5. Компьютеризированные издательские системы.</p>	2
6	2	<p>Информационные технологии обработки данных.</p> <p>Табличный процессор Excel</p>	<p>1. Интерфейс Excel.</p> <p>2. Оформление и заполнение таблиц.</p> <p>3. Выполнение расчетов.</p> <p>4. Создание, редактирование и форматирование диаграмм.</p> <p>5. Сохранение и печать документа.</p>	2
7	2	<p>Базы данных и системы управления базами данных</p>	<p>1. Понятие базы данных. Системы управления базами данных.</p> <p>2. Иерархическая, сетевая и реляционная модели представления данных.</p> <p>3. Классификации систем управления базами данных.</p> <p>4. Характеристика объектов СУБД.</p> <p>5. Обработка данных.</p>	2
8	3	<p>Математический пакет Smath Studio</p>	<p>1. Интегрированная среда пакета SmathStudio.</p> <p>2. Создание документа и общие приемы работы пакета SmathStudio</p> <p>3. Символьные расчеты в SmathStudio.</p> <p>4. Решение уравнений и систем в SmathStudio.</p> <p>5. Графические средства SmathStudio.</p>	2

			6. Аналитические вычисления.	
Итого(2 семестр / 1 курс летняя сессия)				16
9	1	Спутниковые системы ГЛОНАСС и GPS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности использования системы ГЛОНАСС на сельскохозяйственных предприятиях. 2. Построение геозон и обработка информации в системе ГЛОНАСС. 	4
10	2	Использование цифровых систем в деятельности АПК	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современное состояние цифрового сельского хозяйства. 2. Системы автопилотирования и точное земледелие в сельском хозяйстве. 3. Использование элементов точного земледелия в учебном процессе аграрных вузов РФ 4. Комплексные информационные системы управления деятельностью предприятий АПК. 5. Современное состояние технологического оборудования 	6
11	3	Робототехника в автоматизации технологических процессов АПК.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи и история робототехники, АСУТП. Общие понятия об автоматизации производственных процессов. 2. Автоматизация технологических процессов в полеводстве 3. Автоматизация технологических процессов в животноводстве 	4
Итого(4 семестр / 2 курс летняя сессия)				14

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	Основные понятия теории информации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные определения 2. Свойства информации 3. Классификация информации 4. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний 5. Системы счисления 6. Кодирование информации 	2
2	1	Основы алгоритмизации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие алгоритма и его свойства 	2

			2. Основные типы алгоритмических структур и их блок-схемы 3. Примеры блок-схем алгоритмов	
Итого(2 семестр / 1 курс летняя сессия)				4
3	1	Спутниковые системы ГЛОНАСС и GPS.	1. Особенности использования системы ГЛОНАСС на сельскохозяйственных предприятиях. 2. Построение геозон и обработка информации в системе ГЛОНАСС.	4
Итого(4 семестр / 2 курс летняя сессия)				4

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	<p><i>Практическая работа № 1 Информационно-логические основы ЭВМ</i></p> <p>Содержание занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История развития вычислительных средств. 2. ЭВМ. Поколения ЭВМ. Персональные компьютеры. 3. Сферы использования персональных компьютеров для регистрации, хранения, обработки и передачи информации. 4. Системы счисления, используемые в ВТ. 	2
2	1	<p><i>Практическая работа № 2 Основы логики</i></p> <p>Содержание занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формы мышления 2. Алгебра высказываний 3. Логические выражения и создание для них таблиц истинности 4. Логические основы устройства компьютера 	2
3	1	<p><i>Практическая работа № 3 Основы алгоритмизации и программирования</i></p> <p>Содержание занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритмы последовательной (линейной) и разветвляющейся структур. 2. Алгоритмы циклической структуры. 3. Массивы. Организация ввода и вывода массива. 4. Программирование линейных вычислительных процессов на языке программирования высокого уровня. 5. Тестирование и отладка программ 6. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов на языке программирования высокого уровня. 7. Программирование циклических вычислительных процессов на языке программирования высокого уровня. 8. Программирование комбинированных вычислительных процессов. 9. Программирование вычислительных процессов сложных структур. 	4
4	2	<p><i>Практическая работа №4 Создание комплексных текстовых документов</i></p> <p>Содержание занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Настройка программы. 2. Создание и сохранение документа. 	2

		3. Редактирование и форматирование текста. 4. Использование режимов вставки объектов. 5. Использование редактора Equation. 6. Создание текстовых эффектов. 7. Работа с маркированными и нумерованными списками. 8. Предварительный просмотр и печать документа. 9. Правила оформления научных работ. 10. Выполнение индивидуального задания.	
5	2	<i>Практическая работа №5 Обработка данных средствами электронных таблиц</i> Содержание занятия: 1. Настройка программы Excel. 2. Выполнение расчетов. 3. Создание и редактирование таблиц. 4. Использование фильтров. 5. Создание и редактирование диаграмм. 6. Импорт данных в среде Windows. 7. Просмотр и печать документов. 8. Выполнение индивидуального задания.	4
6	3	<i>Практическая работа №6 Обработка данных средствами математического пакета SmathStudio</i> Содержание занятия: 1. Основы работы 2. Переменные 3. Булевы операции 4. Матрицы, векторы и массивы 5. Графики 6. Решение систем линейных уравнений	2
Итого(2 семестр / 1 курс летняя сессия)			16
7	1	<i>Практическая работа № 1 Система ГЛОНАСС</i> Содержание занятия: 1. Особенности использования системы ГЛОНАСС на сельскохозяйственных предприятиях. 2. Построение геозон и обработка данной информации в системе ГЛОНАСС. 3. Построение треков и обработка данной информации в системе ГЛОНАСС. 4. Создание отчета по технике и обработка данной информации в системе ГЛОНАСС.	6
8	1	<i>Практическая работа № 2 Система Agrosignal</i> Содержание занятия: 1. Особенности использования системы Agrosignal на сельскохозяйственных предприятиях. 2. Построение геозон и обработка данной информации в системе Agrosignal. 3. Построение треков и обработка данной информации в системе Agrosignal. 4. Создание отчета по технике и обработка данной информации в системе Agrosignal.	6

9	2	<i>Практическая работа № 3 Системы точного земледелия</i> Содержание занятия: 1. Система удобрения в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. 2. Дифференцированное внесение удобрений	4
10	2	<i>Практическая работа № 4 Система навигации</i> Содержание занятия: 1. Навигационные приборы на сельскохозяйственной технике. 2. Особенности машин для обработки почвы, посева и посадки, внесения удобрений и защиты растений при точном земледелии.	2
11	3	<i>Практическая работа № 5 Исследование датчиков температуры</i> Содержание занятия: 1. Изучить устройство, принцип действия и основные характеристики датчиков температуры. 2. Получить основные характеристики	2
12	3	<i>Практическая работа № 6 Исследование фотодатчиков</i> Содержание занятия: 1. Изучить устройство, принцип действия и основные характеристики фотоэлементов и фотоприспособлений. 2. Изучить схемы фотореле.	2
13	3	<i>Практическая работа № 7 Исследование автоматического регулятора</i> Содержание занятия: 1. Изучить методику наладки САУ с регулятором.	2
14	3	<i>Практическая работа № 8 Автоматика животноводческих ферм</i> Содержание занятия: 1. Изучить автоматику применяемую на фермах КРС.	2
15	3	<i>Практическая работа № 9 Автоматика зерносушильных комплексов</i> Содержание занятия: 1. Пульты и станции автоматического управления агрегатами. 2. Последовательность пуска и остановка технологического оборудования. 3. Регулировка влажности зерна при сушке.	4
Итого(4 семестр / 2 курс летняя сессия)			30

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	<i>Практическая работа № 1 Основы логики</i> Содержание занятия:	2

		1. Формы мышления 2. Алгебра высказываний 3. Логические выражения и создание для них таблиц истинности 4. Логические основы устройства компьютера	
2	1	<i>Практическая работа № 2 Основы алгоритмизации и программирования</i> Содержание занятия: 1. Алгоритмы последовательной (линейной) и разветвляющейся структур. 2. Алгоритмы циклической структуры. 3. Массивы. Организация ввода и вывода массива. 4. Программирование линейных вычислительных процессов на языке программирования высокого уровня. 5. Тестирование и отладка программ 6. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов на языке программирования высокого уровня. 7. Программирование циклических вычислительных процессов на языке программирования высокого уровня. 8. Программирование комбинированных вычислительных процессов. 9. Программирование вычислительных процессов сложных структур.	4
Итого(2 семестр / 1 курс летняя сессия)			6
3	1	<i>Практическая работа № 1 Система Agrosignal</i> Содержание занятия: 5. Особенности использования системы Agrosignal на сельскохозяйственных предприятиях. 6. Построение геозон и обработка данной информации в системе Agrosignal. 7. Построение треков и обработка данной информации в системе Agrosignal. 8. Создание отчета по технике и обработка данной информации в системе Agrosignal.	4
4	1	<i>Практическая работа № 2 Системы точного земледелия</i> Содержание занятия: 1. Система удобрения в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. 2. Дифференцированное внесение удобрений	2
Итого(4 семестр / 2 курс летняя сессия)			6

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)(2 семестр / 1 курс летняя сессия)

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

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения) (4 семестр / 2 курс летняя сессия)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов	9,3
2	Выполнение задачи (практического задания)	8
3	Подготовка к собеседованию	5
4	Подготовка к сдаче зачёта	5
Итого		27,3

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения)(2 семестр / 1 курс летняя сессия)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов	31,2
2	Выполнение контрольной работы	20
3	Подготовка к собеседованию	5
4	Подготовка к сдаче зачёта	5
Итого		61,2

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения) (4 семестр / 2 курс летняя сессия)

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Изучение отдельных тем и вопросов	38,4
2	Выполнение контрольной работы	40
3	Подготовка к собеседованию	5
4	Подготовка к сдаче зачёта	5
Итого		88,4

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

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

Таблица 6.1– Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения)(2 семестр / 1 курс летняя сессия)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1	<p><i>Основы защиты информации:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Защита информации как закономерность развития компьютерных систем ▪ Объекты и элементы защиты в компьютерных системах обработки данных ▪ Средства опознавания и разграничения доступа к информации ▪ Криптографический метод защиты информации ▪ Компьютерные вирусы ▪ Антивирусные программы ▪ Обеспечение безопасности данных на автономном компьютере ▪ Безопасность данных в интерактивной среде <p>(32 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), 31 (ИД-5_{УК-1}), У1 (ИД-5_{УК-1}), В1 (ИД-5_{УК-1}))</p>	19,1	1, 2, 3
2	1, 2	<p>Выполнение задачи (практического задания) (32 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), 31 (ИД-5_{УК-1}), У1 (ИД-5_{УК-1}), В1 (ИД-5_{УК-1}), 31 (ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}), В1 (ИД-3_{ОПК-1}), 31 (ИД-4_{ОПК-1}), У1 (ИД-4_{ОПК-1}), В1 (ИД-4_{ОПК-1}))</p>	10	1, 2, 3
	1, 2, 3	<p>Подготовка к собеседованию (32 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), 31 (ИД-5_{УК-1}), У1 (ИД-5_{УК-1}), В1 (ИД-5_{УК-1}), 31 (ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}), В1 (ИД-3_{ОПК-1}), 31 (ИД-4_{ОПК-1}), У1 (ИД-4_{ОПК-1}), В1 (ИД-4_{ОПК-1}))</p>	5	1, 2, 3
	1, 2, 3	<p>Подготовка к сдаче зачёта(32 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), 31 (ИД-5_{УК-1}), У1 (ИД-5_{УК-1}), В1 (ИД-5_{УК-1}), 31 (ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}), В1 (ИД-3_{ОПК-1}), 31 (ИД-4_{ОПК-1}), У1 (ИД-4_{ОПК-1}), В1 (ИД-4_{ОПК-1}))</p>	5	1, 2, 3
	Итого		39,1	

Таблица 6.2– Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения)(4 семестр / 2 курс летняя сессия)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1	1. Связь системы ГЛОНАСС и Agrosignal 2. Конструкция, регулировки и настройка сельскохозяйственных машин при работе по цифровому земледелию. (32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}))	9,3	4, 5
2	1, 2	Выполнение задачи (практического задания) (32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}), 31 (ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1 (ИД-3 _{ОПК-1}), 31 (ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1 (ИД-4 _{ОПК-1}), 31 (ИД-1 _{ОПК-7}), У1 (ИД-1 _{ОПК-7}), В1 (ИД-1 _{ОПК-7}))	8	4, 5
	1, 2, 3	Подготовка к собеседованию (32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}), 31 (ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1 (ИД-3 _{ОПК-1}), 31 (ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1 (ИД-4 _{ОПК-1}), 31 (ИД-1 _{ОПК-7}), У1 (ИД-1 _{ОПК-7}), В1 (ИД-1 _{ОПК-7}))	5	4, 5
	1, 2, 3	Подготовка к сдаче зачёта(32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}), 31 (ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1 (ИД-3 _{ОПК-1}), 31 (ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1 (ИД-4 _{ОПК-1}))	5	4, 5
	Итого		27,3	

Таблица 6.3– Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)(2 семестр / 1 курс летняя сессия)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1	<i>Основы защиты информации:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Защита информации как закономерность развития компьютерных систем ▪ Объекты и элементы защиты в компьютерных системах обработки данных ▪ Средства опознавания и разграничения доступа к информации ▪ Криптографический метод защиты информации ▪ Компьютерные вирусы 	31,2	1, 2, 3

		<ul style="list-style-type: none"> ■ Антивирусные программы ■ Обеспечение безопасности данных на автономном компьютере ■ Безопасность данных в интерактивной среде (32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}))		
2	1, 2	Выполнение контрольной работы (32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}), 31 (ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1 (ИД-3 _{ОПК-1}), 31 (ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1 (ИД-4 _{ОПК-1}))	20	1, 2, 3
3	1, 2, 3	Подготовка к собеседованию (32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}), 31 (ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1 (ИД-3 _{ОПК-1}), 31 (ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1 (ИД-4 _{ОПК-1}))	5	1, 2, 3
4	1, 2, 3	Подготовка к сдаче зачёта(32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}), 31 (ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1 (ИД-3 _{ОПК-1}), 31 (ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1 (ИД-4 _{ОПК-1}))	5	1, 2, 3
	Итого		61,2	

Таблица 6.4– Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)(4 семестр / 2 курс летняя сессия)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1	1. Современное состояние цифрового сельского хозяйства. 2. Системы автопилотирования и точное земледелие в сельском хозяйстве. 3. Использование элементов точного земледелия в учебном процессе аграрных вузов РФ 4. Комплексные информационные системы управления деятельностью предприятий АПК. 5. Современное состояние технологического оборудования 6. Задачи и история робототехники, АСУТП. Общие понятия об автоматизации производственных процессов. 7. Автоматизация технологических процессов в полеводстве	38,4	4, 5

		8. Автоматизация технологических процессов в животноводстве (32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}))		
2	1, 2	Выполнение контрольной работы (32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}), 31 (ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1 (ИД-3 _{ОПК-1}), 31 (ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1 (ИД-4 _{ОПК-1}), 31 (ИД-1 _{ОПК-7}), У1 (ИД-1 _{ОПК-7}), В1 (ИД-1 _{ОПК-7}))	40	4, 5
3	1, 2, 3	Подготовка к собеседованию (32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}), 31 (ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1 (ИД-3 _{ОПК-1}), 31 (ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1 (ИД-4 _{ОПК-1}), 31 (ИД-1 _{ОПК-7}), У1 (ИД-1 _{ОПК-7}), В1 (ИД-1 _{ОПК-7}))	5	4, 5
4	1, 2, 3	Подготовка к сдаче зачёта (32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}), 31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}), 31 (ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1 (ИД-3 _{ОПК-1}), 31 (ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1 (ИД-4 _{ОПК-1}))	5	4, 5
	Итого		88,4	

7 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 7.1 Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения) (2 семестр / 1 курс летняя сессия)

№раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
1	Пр	Технологии: работа в малых группах, дискуссия. Вопросы: Теоретические основы информатики. ЭВМ как средство обработки информации. (32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}))	2
1	Пр	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Алгоритмизация. Программирование. (31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}))	8
2	Пр	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Прикладное программное обеспечение. Текстовый редактор Word. (31 (ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1 (ИД-3 _{ОПК-1}), 31 (ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1 (ИД-4 _{ОПК-1}))	2
2	Пр	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Прикладное программное обеспечение. Табличный процессор Excel. (31 (ИД-3 _{ОПК-1}), У1 (ИД-3 _{ОПК-1}), В1 (ИД-3 _{ОПК-1}), 31 (ИД-4 _{ОПК-1}), У1 (ИД-4 _{ОПК-1}), В1 (ИД-4 _{ОПК-1}))	4
Итого			16

Таблица 7.2 Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения) (4 семестр / 2 курс летняя сессия)

№раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
1	Пр	Технологии: работа в малых группах, дискуссия. Вопросы: Особенности использования систем ГЛОНАСС и Agrosignal на сельскохозяйственных предприятиях (32 (ИД-2 _{УК-1}), У2 (ИД-2 _{УК-1}), В2 (ИД-2 _{УК-1}))	4
2	Пр	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Дифференцированное внесение удобрений. Настройка машин на дифференцированное внесение удобрений (31 (ИД-5 _{УК-1}), У1 (ИД-5 _{УК-1}), В1 (ИД-5 _{УК-1}))	2
3	Пр	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Автоматика зерносушильных комплексов. Текстовый редактор Word.	2

		(31 (ИД-3ОПК-1), У1 (ИД-3 ОПК-1), В1 (ИД-3 ОПК-1), 31 (ИД-4ОПК-1), У1 (ИД-4 ОПК-1), В1 (ИД-4 ОПК-1))	
3	Пр	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Автоматика животноводческих ферм. (31 (ИД-3ОПК-1), У1 (ИД-3 ОПК-1), В1 (ИД-3 ОПК-1), 31 (ИД-4ОПК-1), У1 (ИД-4 ОПК-1), В1 (ИД-4 ОПК-1))	2
Итого			10

Таблица 7.3 Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)(2 семестр / 1 курс летняя сессия)

№раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
1	Пр	Технологии: работа в малых группах, дискуссия. Вопросы: Теоретические основы информатики. ЭВМ как средство обработки информации. (32 (ИД-2УК-1), У2 (ИД-2УК-1), В2 (ИД-2УК-1))	2
1	Пр	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Алгоритмизация. Программирование. (31 (ИД-5УК-1), У1 (ИД-5УК-1), В1 (ИД-5УК-1))	2
2	Пр	Технологии: работа в малых группах. Вопросы: Прикладное программное обеспечение. Табличный процессор Excel. (31 (ИД-3ОПК-1), У1 (ИД-3 ОПК-1), В1 (ИД-3 ОПК-1), 31 (ИД-4ОПК-1), У1 (ИД-4 ОПК-1), В1 (ИД-4 ОПК-1))	2
Итого			6

Таблица 7.4 Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)(4 семестр / 2 курс летняя сессия)

№раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы, планируемые результаты обучения	Время, ч
1	Пр	Технологии: работа в малых группах, дискуссия. Вопросы: Особенности использования систем ГЛОНАСС и Agrosignal на сельскохозяйственных предприятиях (32 (ИД-2УК-1), У2 (ИД-2УК-1), В2 (ИД-2УК-1))	2
Итого			2

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

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

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Информатика и цифровые технологии»

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Информатика и цифровые технологии»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Информатика. Базовый курс: Учебник /под ред. С.В.Симоновича.-3-е изд. Стандарт третьего поколения.– СПб.: Питер, 2013. – 640 с.: ил.	25	55,5
2	Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 553 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F0FE998E-C747-4ABB-84E3-07A146765A50 .		
3	Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 406 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5A795D83-C63B-4210-93C5-B3AC5093CC91 .		
4	Бородин, И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для прикладного бакалавриата / И.Ф. Бородин, С.А. Андреев. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 386 с. – (Се-		

	<p>рия: Бакалавр. Прикладной курс). – Режим доступа: АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ Бородин И. Ф., Андреев С. А. Учебник – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)</p>		
5	<p>Корецкая, Г. А. Спутниковые навигационные системы в маркшейдерии : учеб. пособие / Г. А. Корецкая ; КузГТУ. – Кемерово, 2012. – 93 с – Режим доступа: geokniga-sputnikovye-navigacionnye-sistemy-v-marksheyderii.pdf</p>		

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Информатика и цифровые технологии»

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Информатика и цифровые технологии»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
4	Макарова Н.В. Информатика: Учебник /Н.В. Макарова, В.Б. Волков. – СПб.: Питер, 2013. – 576 с.	25	31,2
5	Технологии, машины и оборудование для координатного (точного) земледелия: учеб. / В.И. Балабанов, В.Ф. Федоренко и др. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – 240 с.: ил. Режим доступа: Microsoft Word - s1-88f.doc (timacad.ru)		

9.1.3 Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Информатика и цифровые технологии»

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Информатика и цифровые технологии»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обуча- ющихся
1	Страфилова, В.Н. Информатика. Программирование на языке QBasic: учебно-методическое пособие /В. Н. Страфилова, Н. В. Учаева. - Пенза: РИО ПГСХА, 2005. – 113 с.	200	60
2	Суханова, О.Н. Информатика: учебное пособие / О.Н. Суханова, Г.А. Волкова, Н.В. Учаева. – Пенза: РИО ПГСХА, 2009. – 234 с.	100	30

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

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» (редакция от 25.08.2020)

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Информатика и цифровые технологии»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		все- го	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Информатика. Базовый курс: Учебник /под ред. С.В.Симоновича.-3-е изд. Стандарт третьего поколения.– СПб.: Питер, 2013. – 640 с.: ил.	25	55
2	Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова; ответственный редактор В. В. Трофимов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 553 с. - (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-02613-9. -Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: http://biblio-online.ru/bcode/451824 .	-	-
3	Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для вузов / В. В. Трофимов; ответственный редактор В. В. Трофимов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 406 с. - (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-02615-3. -Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: http://biblio-online.ru/bcode/451825 .	-	-
4	Бородин, И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для прикладного бакалавриата / И.Ф. Бородин, С.А. Андреев. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 386 с. – (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). – Режим доступа: АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ Бородин И. Ф., Андреев С. А. Учебник – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)		
5	Корецкая, Г. А. Спутниковые навигационные систе-		

	<p>мы в маркшейдерии : учеб. пособие / Г. А. Корецкая ; КузГТУ. – Кемерово, 2012. – 93 с – Режим доступа: geokniga-sputnikovye-navigacionnye-sistemy-v-marksheyderii.pdf</p>		
--	--	--	--

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» (редакция от 30.08.2021 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Информатика. Базовый курс: Учебник /под ред. С.В.Симоновича.-3-е изд. Стандарт третьего поколения.– СПб.: Питер, 2013. – 640 с.: ил.	25	55,5
2	Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 553 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Режим доступа : https://urait.ru/book/informatika-v-2-t-tom-1-421397		
3	Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 406 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Режим доступа : https://urait.ru/viewer/informatika-v-2-t-tom-2-421398#page/1		
4	Бородин, И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для прикладного бакалавриата / И.Ф. Бородин, С.А. Андреев. — 2-е изд., испр. И доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — Режим доступа: АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ Бородин И. Ф., Андреев С. А. Учебник – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)		
5	Корецкая, Г. А. Спутниковые навигационные системы в маркшейдерии : учеб. пособие / Г. А. Корецкая ; КузГТУ. — Кемерово, 2012. — 93 с — Режим доступа- па https://reader.lanbook.com/book/69463#		

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» (редакция от 30.08.2022 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Информатика. Базовый курс: Учебник / под ред. С.В.Симоновича.- 3-е изд. Стандарт третьего поколения.– СПб.: Питер, 2013. – 640 с.: ил.	25	55,5
2	Трофимов, В.В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для академического бакалавриата / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова; ответственный редактор В.В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : издательство Юрайт, 2019. — 553 с. — (бакалавр. академический курс). — isbn 978-5-534-02613-9. — текст : электронный // образовательная платформа Юрайт [сайт]. — url: https://urait.ru/bcode/434466		
3	Трофимов, В.В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для вузов / В.В. Трофимов ; ответственный редактор В.В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (высшее образование). — isbn 978-5-534-02615-3. — текст : электронный // образовательная платформа Юрайт [сайт]. — url: https://urait.ru/bcode/451825		
4	Бородин, И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для прикладного бакалавриата / И.Ф. Бородин, С.А. Андреев. — 2-е изд., испр. И доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/423933		
5	Корецкая, Г. А. Спутниковые навигационные системы в маркшейдерии : учеб. пособие / Г. А. Корецкая ; КузГТУ. — Кемерово, 2012. — 93 с — Режим доступа https://reader.lanbook.com/book/69463#1		

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» (редакция от 30.08.2023 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Информатика. Базовый курс: Учебник / под ред. С.В.Симоновича.- 3-е изд. Стандарт третьего поколения.– СПб.: Питер, 2013. – 640 с.: ил.	25	55,5
2	Информатика : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 795 с. — (Высшее образование). —// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533353		
3	Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для прикладного бакалавриата / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). —// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/423933		
4	Корецкая, Г. А. Спутниковые навигационные системы в маркшейдерии : учеб. пособие / Г. А. Корецкая ; КузГТУ. – Кемерово, 2012. – 93 с – Режим доступа https://reader.lanbook.com/book/69463#1		

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» (редакция от 30.08.2024 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Информатика. Базовый курс: Учебник / под ред. С.В.Симоновича.- 3-е изд. Стандарт третьего поколения.- СПб.: Питер, 2013. – 640 с.: ил.	25	55,5
2	Информатика : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 752 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20227-4.-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558150		
3	Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для прикладного бакалавриата / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). —// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/423933		
4	Корецкая, Г. А. Спутниковые навигационные системы в маркшейдерии : учеб. пособие / Г. А. Корецкая ; КузГТУ. – Кемерово, 2012. – 93 с – Режим доступа https://reader.lanbook.com/book/69463#1		

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» (редакция от 30.08.2024 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
5	Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. –6-е изд., перераб. и доп. – Москва : издательство Юрайт, 2024. – 319 с. URL: https://urait.ru/viewer/informatika-i-nformacionnye-tehnologii-558000#page/1		
6	Технологии, машины и оборудование для координатного (точного) земледелия: учеб. / В.И. Балабанов, В.Ф. Федоренко и др. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – 240 с.: ил. Режим доступа: Microsoft Word - s1-88f.doc (timacad.ru)		

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» (редакция от 30.08.2025 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Информатика. Базовый курс: Учебник / под ред. С.В.Симоновича.- 3-е изд. Стандарт третьего поколения.– СПб.: Питер, 2013. – 640 с.: ил.	25	45
2	Информатика : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20227-4.-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/book/informatika-568691		
3	Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для прикладного бакалавриата / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). —// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/423933		
4	Корецкая, Г. А. Спутниковые навигационные системы в маркшейдерии : учеб. пособие / Г. А. Корецкая ; КузГТУ. – Кемерово, 2012. – 93 с – Режим доступа https://reader.lanbook.com/book/69463#1		

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» (редакция от 30.08.2025 г.)

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
5	Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567821		
6	Технологии, машины и оборудование для координатного (точного) земледелия: учеб. / В.И. Балабанов, В.Ф. Федоренко и др. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – 240 с.: ил. Режим доступа: Microsoft Word - s1-88f.doc (timacad.ru)		

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

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

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

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

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

	ма «КОНСУЛЬТАНТ+»	<p>Договор об информационной поддержке с ООО «КОНСУЛЬТАНТ ПЕНЗА» №410-2019 от 25 февраля 2019 года</p> <p><i>помещения для самостоятельной работы:</i></p> <p>аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</p> <p>аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека</p>
--	-------------------	---

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» (редакция от 25.08.2020)

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

7.	Электронно- библиотечная система «BOOK.ru» (Издательство «КНОРУС») (https://www.book.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8.	Электронно- библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
9.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (www.academia-moscow.ru)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) www.cnsheb.ru www.цнсхб.рф - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов)
11.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
12.	Национальная электронная библиотека (https://rusneb.ru) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)

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

23.	ФГБНУ «Федеральный институт промышленной собственности». Отделение «Всероссийская патентно-техническая библиотека» (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоя- тельной работы аудитория № 3383
24.	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова (http:// liblermont.ru) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоя- тельной работы аудитория № 3383
25.	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» (https://rosinformagrotech.ru/) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоя- тельной 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 «Информатика и цифровые технологии» (редакция от 25.08.2022)

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование</i>	<i>Условия доступа</i>
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Ру-конт» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (http://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» http://urait.ru/	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
7	Электронно-библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgshal359 (вводить только один раз).
8	Электронная библиотека Издательского центра «Академия»(www.academia-moscow.ru)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)

9	<p>Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) www.cnsnb.ru www.цнсхб.рф - сторонняя</p>	<p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p> <p>Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору</p> <p>Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору</p>
11	<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя</p>	<p>Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.</p>

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» (редакция от 30.08.2023)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Справочно правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
2	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно- библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5	Электронно-библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» (редакция от 30.08.2024)

№ П/п	Наименование	Условия доступа
1	2	3
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ	https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html (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) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
2	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов	https://urait.ru/ (доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через личный кабинет) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»	https://lib.rucont.ru/search (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) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/ (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) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
5	Elibrary.ru – научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp (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) Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237

1	2	3
6	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
7	Центр цифровой трансформации в сфере АПК	https://cctmcx.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
8	Национальная платформа открытого образования -	https://npoed.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
9	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+»	https://www.consultant.ru/ <i>(в залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля)</i>

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» (редакция от 30.08.2025)

№ П/п	Наименование	Условия доступа
1	2	3
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ	https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html <i>(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)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
2	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов	https://urait.ru/ <i>(доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через личный кабинет)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»	https://lib.rucont.ru/search <i>(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)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/ <i>(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)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
5	Elibrary.ru – научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp <i>(доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых лицензионных материалов через интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей; неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237

1	2	3
6	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
7	Центр цифровой трансформации в сфере АПК	https://cctmcx.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
8	Национальная платформа открытого образования -	https://npoed.ru/ <i>(доступ свободный)</i> Помещения для самостоятельной работы: ауд. №5202, №1237
9	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+»	https://www.consultant.ru/ <i>(в залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля)</i>

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

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Информатика и цифровые технологии»

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудито- рий и помещений для самостоятель- ной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Ин- тернет»	Перечень лицензионного и свободно рас- пространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Информатика и цифровые технологии	Учебная аудито- рия для проведе- ния занятий лек- ционного типа Пензенская об- ласть, г. Пенза, Железно- дорожный райо- нул. Ботаническая, д.30; Главный учебный корпус; Лит. А. аудитория № 1121	Мебель 1.Стол аудиторный 4-х местный со скамьей – 48 шт. 2.Скамья аудиторная 4-х местная – 8 шт. 3.Скамья 2-х местная – 2 шт. 4.Стол аудиторный 4-х местный – 8 шт. 5.Стол преподавательский (3 части) – 1 шт. 6.Трибуна напольная – 2 шт. 7.Доска аудиторная – 1 шт. 8.Жалюзи – 4 шт. Технические средства 1.Колонки – 2 шт. 2.Компьютер – 1 шт. 3.Проектор – 1 шт. 4.Экран выдвижной – 1 шт.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows XP (18572459, 2004); • MS Office 2010 (60774449, 2012); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • Unreal Commander (GNU GPL); • Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License); • 7-zip (GNU GPL).
2	Информатика и цифровые технологии	Учебная аудито- рия для проведе- ния занятий лек- ционного типа, занятий семинар- ского типа, курсо-	Мебель 1.Стол аудиторный 2-х местный – 9 шт. 2.Скамья аудиторная 2-х местная – 8 шт. 3.Компьютерный стол – 13 шт. 4.Стол компьютерный двухтумбовый – 1 шт. 5.Стул жесткий – 12 шт.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows XP (18572459, 2004); • MS Office 2007 (46298560, 2009); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365,

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

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

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

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Информатика и цифровые технологии»
(редакция от 25.08.2020 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помеще- ний и помещений для самостоятельной ра- боты	Перечень оборудования и технических средств обуче- ния, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распростра- яемого программного обес- печения, в т.ч. отече- ственного производства. Реквизиты подтверждаю- щего документа
1	Информатика и цифро- вые технологии	Учебная аудитория для проведения заня- тий лекционного типа 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботани- ческая, д.30 аудитория № 1121	Специализированная мебель: столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. Технические средства обучения, наборы демонстра- ционного оборудования и учебно-наглядных посо- бий: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стацио- нарный): персональный компьютер, проектор, колон- ки звуковые, микрофон, экран.	Комплект лицензионно- го программного обеспе- чения: • MSWindows 10 (9879093834, 2020); • MSOffice 2019 (9879093834, 2020).
2	Информатика и цифро- вые технологии	Учебная аудитория для проведения за- нятий лекционного типа, занятий семи- нарского типа, кур- сового проектирова- ния (выполнения курсовых работ), групповых и инди- видуальных кон- сультаций, текущего контроля и проме- жуточной аттеста-	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютер- ные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвали- дов колясочников детей и взрослых), парта для слабо- видящих. Технические средства обучения, наборы демонстра- ционного оборудования и учебно-наглядных посо- бий: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной свя- зи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспро-	Комплект лицензионно- го программного обеспе- чения: • MSWindowsXP (18572459, 2004); • MS Office 2007 (46298560, 2009); • QBasic (Freeware); • SMathStudio (Free- ware)**; • ProjectExpertforWindows (Договор на передачу про- граммы для ЭВМ

		<p>ции</p> <p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1102</p> <p><i>Кабинет информатики (компьютерный класс)</i></p>	<p>водная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; плакаты для кафедры «Организация и информатизация производства».</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p>№ 0716/2П-01 от 01 декабря 2005 г.).</p>
3	Информатика и цифровые технологии	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, плакаты «Компьютер и безопасность», плакаты для кафедры «Организация и информатизация производства».</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>	<p>Комплект лицензионного программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSWindows 7 (46298560, 2009); • MSOffice 2010 (60210346, 60774449, 2012); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*; • 1С:Предприятие (Договор передачи прав № 052/ТСС/08 от 15 апреля 2008 г. с ООО «Техно-

		440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1107a <i>Лаборатория информационных технологий</i>		линк Софт Сервис», г. Пенза)*.
4	Информатика и цифровые технологии	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Технические средства обучения: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MSWindows 7 (46298560, 2009); • MSOffice 2010 (61403663, 2013); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*.
5	Информатика и цифровые технологии	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза,	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. Технические средства обучения: персональные компьютеры.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MSWindows 7 (61350963, 2012) или MSWindows 10

		ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i>	Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	(69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) или LinuxMint (GNUGPL); • MS Office 2010 (61403663, 2013) или MS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020) или Libre Office (GNU GPL); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*; • НЭБ РФ (только на ПК с ОС Windows).
6	Информатика и цифровые технологии	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1116а	Специализированная мебель: шкафы для документов, шкаф со стеклом, шкафы открытые, шкафы для одежды, антресоль, стол компьютерный угловой, столы компьютерные, стол одно тумбовый, стулья жесткие, стул винтовой, стулья офисные, лавка деревянная, шкаф металлический. Технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий: персональный компьютер, принтер, МФУ, телефонный аппарат, годовые отчеты, документация по кафедре, справочная литература, учебные пособия и методические рекомендации по дисциплинам.	Комплект лицензионного программного обеспечения: • MS Windows 10 (68319683, 2017); • MS Office 2016 (68319683, 2017); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*.

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Информатика и цифровые технологии» (редакция от 25.08.2022 г.)*

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Информатика и введение в информационные технологии	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1121</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: плакаты.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.</p>	<p>MS Windows 10 (9879093834, 2020); MS Office 2019 (9879093834, 2020).</p>
2	Информатика и введение в информационные технологии	<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 Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парта для слабослышащих.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: боль-</p>	<p>MS Windows 10 (V9414975, 2021); MS Office 2019 (V9414975, 2021)</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Выход в Интернет.</p>

		<p>аудитория 1102 Кабинет информатики (компьютерный класс)</p>	<p>шая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность»; плакаты по информатике.</p>	
3	Информатика и введение в информационные технологии	<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 Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1107а Лаборатория информационных технологий</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двухтумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, плакат «Компьютер и безопасность», плакаты.</p>	<p>MS Windows 7 (46298560, 2009); MS Office 2010 (60210346, 60774449, 2012); СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); 1С:Предприятие (Договор передачи прав № 052/ТСС/08 от 15 апреля 2008 г. с ООО «Технолинк Софт Сервис», г. Пенза).</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Выход в Интернет.</p>

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Информатика и цифровые технологии» (редакция от 30.08.2023 г.)*

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Информатика и введение в информационные технологии	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1121	Специализированная мебель: столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.	MS Windows 10 (9879093834, 2020); MS Office 2019 (9879093834, 2020).
2	Информатика и введение в информационные технологии	Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1102 <i>Кабинет информатики (компьютерный класс)</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парта для слабослышащих. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клави-	MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021); • CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows) (single User) Лицензия № 731078 (бессрочная) от 03 февраля 2022 года; • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • VirtualBox (Windows Server 2008 R (Demoware), Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL))) (GNU General Public License (GPL));

			<p>атура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и безопасность».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет. 	<ul style="list-style-type: none"> • MS SQL SERVER Express (Free edition); • SciLAB (GNU General Public License); • MS Visual Studio 2020 Community (Free edition); • BPMN.Studio (Free edition); • 1С:Предприятие (Договор поставки № 3 от 03.12.2021); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • ProjectExpert (Договор на передачу программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01.12.2005; Договор консультационного сопровождения № 0003/1КУ-01 от 15.03.2023).
3	Информатика и введение в информационные технологии	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1107а <i>Лаборатория информационных технологий</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, плакаты «Компьютер и безопасность».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет. 	<p>MS Windows 7 (46298560, 2009);</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Office 2010 (60210346, 60774449, 2012); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • 1С:Предприятие (Договор поставки № 3 от 03.12.2021); • STADIA 7.0 (Лицензионный договор № ЛД-12102009 от 12.10.2009).

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Информатика и цифровые технологии» (редакция от 30.08.2024 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Информатика и цифровые технологии	<p>Учебная аудитория для проведения занятий. Помещение для самостоятельной работы.</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 1107</p>	<p>Специализированная мебель: Столы аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стулья жесткие, стул мягкий, шкаф угловой, доска маркерная, стол одностумбовый.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры, плакаты «компьютер и безопасность». Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Выход в интернет</p>	<p>MS Windows 7 (46298560, 2009); MS Office 2010 (60210346, 2012); СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); 1С: Предприятие (договор поставки № 3 от 03.12.2021); STADIA 7.0 (Лицензионный договор № ЛД-12102009 от 12.10.2009).</p>
2	Информатика и цифровые технологии	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Помещение для самостоятельной работы.</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 1102</p>	<p>Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компью-</p>	<p>MS Windows 11 (V9414975, 2021); MS office 2019 (V9414975, 2021); CorelDraw Graphics Suite 2021 Education License (Windows) (single User) лицензия № 731078 (бессрочная) от 03 февраля 2022 года; Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); VirtualBox (Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL); MS SQL SERVER Express (Free edition); SciLAB (GNU General Public License); 1С:предприятие (договор поставки № 3 от</p>

			<p>терный комплекс для слабовидящего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «компьютер и безопасность».</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Выход в интернет</p>	<p>03.12.2021);</p> <p>СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</p> <p>ProjectExpert (Договор на передачу программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01.12.2005; Договор консультационного сопровождения № 0003/1КУ-01 от 15.03.2023).</p>
3	Информатика и цифровые технологии	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 1121</p>	<p>Специализированная мебель:</p> <p>Столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: плакаты.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.</p>	<p>MS Windows10 (9879093834, 2020);</p> <p>MS Office 2019 (9879093834, 2020)</p>
4	Информатика и цифровые технологии	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> <p>440014, пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5101</p>	<p>Специализированная мебель: парты, стол аудиторный, стул, трибуна, шкаф, доски.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: плакаты.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): проектор, персональный компьютер, колонки, экран.</p>	<p>Ms windows 10 (9879093834, 2020);</p> <p>Ms office 2019 (9879093834, 2020);</p> <p>Спс «консультантплюс» («договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))</p>
5	Информатика и цифровые технологии	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014,</p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однетумбовый, стулья, шка-</p>	<p>Ms windows 7 (46298560, 2009);</p> <p>MS Office 2010 (61403663, 2013);</p>

		Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 1237	фы-витрины для выставок. Технические средства обучения: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Выход в интернет.	СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); Yandex Browser (GNU Lesser General Public License).
6	Информатика и цифровые технологии	Помещение для самостоятельной работы 440014, пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i>	Специализированная мебель: парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. Технические средства обучения: персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Выход в интернет	Ms windows 10 (v9414975, 2021); Ms office 2019 (v9414975, 2021). СПС «Консультант Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); НЭБ РФ. .

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(редакция от 29.08.2025 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	Информатика и цифровые технологии	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1121	Специализированная мебель: столы аудиторные 4-х местные со скамьей, скамьи аудиторные 4-х местные, скамьи 2-х местные, столы аудиторные 4-х местные, стол преподавательский (3 части), трибуны напольные, доска аудиторная. Оборудование и технические средства обучения, плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, колонки звуковые, микрофон, экран.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (9879093834, 2020); • MS Office 2019 (9879093834, 2020).
2	Информатика и цифровые технологии	Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1102 <i>Кабинет информатики (компьютерный класс)</i>	Специализированная мебель: столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная, стол СИ-1 (стол рабочий для инвалидов колясочников детей и взрослых), парта для слабослышащих. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры; видеоувеличитель портативный HV-MVC; ресивер для беспроводной связи; клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, беспроводная; джойстик компьютерный адаптированный беспроводной; выносные компьютерные кнопки: большая беспроводная, малая беспроводная; компьютерный комплекс для слабослышащего, включающий в себя программу экранного доступа, ноутбук с наклейками на клавиатуру шрифтом Брайля; радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-1-1 (заушный индуктор и индукционная петля); плакаты «Компьютер и	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 11 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021); • CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows) (single User) Лицензия № 731078 (бессрочная) от 03 февраля 2022 года; • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • VirtualBox (Linux openSUSE (GNU General Public License (GPL))) (GNU General Public License (GPL)); • Visual Studio 2022 Community (Free edition); • MS SQL SERVER Express (Free edition); • SciLAB (GNU General Public License); • 1С:Предприятие (Договор поставки № 3 от 03.12.2021); • СПС «Консультант-

			<p>безопасность»; плакаты. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Expert (Договор на передачу программы для ЭВМ № 0716/2П-01 от 01.12.2005; Договор консультационного сопровождения № 0003/1КУ-01 от 15.03.2023).
3	Информатика и цифровые технологии	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
4	Информатика и цифровые технологии	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель: парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ.

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

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

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

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

11.2 Методические рекомендации по использованию материалов рабочей программы

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

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

11.3 Методические советы по подготовке к промежуточной аттестации

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

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

11.4 Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины

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

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

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

12 СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Адаптер – Устройство связи компьютера с периферийными устройствами.

Алгебра логики – Раздел математики, изучающий высказывания, рассматриваемые со стороны их логических значений (истинности или ложности) и логических операций над ними.

Алгоритм – Заранее заданное понятное и точное предписание возможному исполнителю совершить определенную последовательность действий для получения решения задачи за конечное число шагов.

Алфавит – Фиксированный для данного языка набор основных символов, т.е. "букв алфавита", из которых должен состоять любой текст на этом языке. Никакие другие символы в тексте не допускаются.

Антивирусные программы – Программы, предотвращающие заражение компьютерным вирусом и ликвидирующие последствия заражения.

Арифметико-логическое устройство (АЛУ) – Часть процессора, которая производит выполнение операций, предусмотренных данным компьютером.

Архитектура фон Неймана – Архитектура компьютера, имеющего одно арифметико-логическое устройство, через которое проходит поток данных, и одно устройство управления, через которое проходит поток команд.

Архитектура компьютера – Логическая организация, структура и ресурсы компьютера, которые может использовать программист. Определяет принципы действия, информационные связи и взаимное соединение основных логических узлов компьютера.

Бит – Наименьшая единица информации в цифровом компьютере, принимающая значения "0" или "1".

Видеоадаптер – Электронная плата, которая обрабатывает видеоданные (текст и графику) и управляет работой дисплея. Содержит видеопамять, регистры ввода-вывода и модуль BIOS. Посылает в дисплей сигналы управления яркостью лучей и сигналы развёртки изображения.

Вирус компьютерный – Специально написанная небольшая программа, которая может "приписывать" себя к другим программам для выполнения каких-либо вредных действий — портит файлы, "засоряет" оперативную память.

Внешняя память – Совокупность запоминающих устройств для длительного хранения данных.

Гибкий (флоппи) диск – Круглая пластиковая пластина, покрытая с обеих сторон магнитным окислом и помещенная в защитную оболочку. Используется как носитель небольших объемов информации.

Джойстик – Стержень-ручка, отклонение которой от вертикального положения приводит к передвижению курсора в соответствующем направлении по экрану дисплея. Часто применяется в компьютерных играх.

Дисковод – Устройство, управляющее вращением магнитного диска, чтением и записью данных на нём.

Дисплей – Устройство визуального отображения информации (в виде текста, таблицы, рисунка, чертежа и др.) на экране электронно-лучевого прибора.

Драйверы – Программы, расширяющие возможности операционной системы по управлению устройствами ввода-вывода, оперативной памятью и т.д.; с помощью драйверов возможно подключение к компьютеру новых устройств или нестандартное использование имеющихся устройств.

Идентификатор – Символическое имя переменной, которое идентифицирует её в программе.

Интегральная схема – Реализация электронной схемы, выполняющей некоторую функцию, в виде единого полупроводникового кристалла, в котором изготовлены все компоненты, необходимые для осуществления этой функции.

Интерпретатор – Разновидность транслятора. Переводит и выполняет программу с языка высокого уровня в машинный код строка за строкой.

Интерфейс – Электронная схема сопряжения двух устройств, обменивающихся информацией.

Искусственный интеллект (ИИ) – Дисциплина, изучающая возможность создания программ для решения задач, которые требуют определённых интеллекту-

альных усилий при выполнении их человеком. Примерами областей использования ИИ являются: игры, логический вывод, обучение, понимание естественных языков, формирование планов, понимание речи, доказательство теорем и визуальное восприятие.

Каталог (директория, папка) – Оглавление файлов. Доступен пользователю через командный язык операционной системы. Часто имеет иерархическую структуру.

Компилятор – Разновидность транслятора. Читает всю программу целиком, делает её перевод и создаёт законченный вариант программы на машинном языке, который затем и выполняется.

Контроллер – Устройство, которое связывает периферийное оборудование или каналы связи с центральным процессором, освобождая процессор от непосредственного управления функционированием данного оборудования.

Логическое высказывание – Любое предложение, в отношении которого можно однозначно сказать, истинно оно или ложно.

Лэптоп – Портативный компьютер, по своим размерам близкий к портфелю. По быстродействию и памяти примерно соответствует настольным персональным компьютерам.

Манипуляторы (джойстик, мышь, трекболл и др.) – Специальные устройства для управления курсором.

Машинный язык – Совокупность машинных команд компьютера, отличающаяся количеством адресов в команде, назначением информации, задаваемой в адресах, набором операций, которые может выполнить машина.

Микропроцессор – Процессор, выполненный в виде интегральной схемы. Состоит из цепей управления, регистров, сумматоров, счётчиков команд, очень быстрой памяти малого объёма.

Модем – Устройство, обеспечивающее преобразование цифровых сигналов компьютера в переменный ток частоты звукового диапазона (модуляцию), а также обратное преобразование (демодуляцию). Используется для соединения компьютера с другими компьютерными системами через телефонную сеть.

Мультимедиа – Собирательное понятие для различных компьютерных технологий, при которых используется несколько информационных сред, таких, как графика, текст, видео, фотография, движущиеся образы (анимация), звуковые эффекты, высококачественное звуковое сопровождение.

Мышь – Устройство управления курсором. Имеет вид небольшой коробки, уместяющейся на ладони. Связана с компьютером кабелем. Её движения трансформируются в перемещения курсора по экрану дисплея.

Оболочки – Программы, создаваемые для упрощения работы со сложными программными системами, такими, например, как операционная система DOS.

Оперативная память (ОЗУ) – Быстрое запоминающее устройство не очень большого объёма, непосредственно связанное с процессором и предназначенное для записи, считывания и хранения выполняемых программ и данных, обрабатываемых этими программами.

Оператор – Фраза алгоритмического языка, определяющая некоторый законченный этап обработки данных. В состав операторов входят ключевые слова, данные, выражения и др.

Операционная система – Комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для автоматизации планирования и организации процесса обработки программ, ввода-вывода и управления данными, распределения ресурсов, подготовки и отладки программ, других вспомогательных операций обслуживания. Важнейшая часть программного обеспечения.

Основание системы счисления – Количество различных цифр, используемых для изображения чисел в данной системе счисления.

Палмтоп – Самый маленький современный персональный компьютер. Умещается на ладони. Магнитные диски в нём заменяет энергонезависимая электронная память. Обмен информацией с обычными компьютерами идет по линиям связи.

Порты устройств – Электронные схемы, содержащие один или несколько регистров ввода-вывода и позволяющие подключать периферийные устройства компьютера к внешним шинам микропроцессора. Последовательный порт обменивается

данными с процессором побайтно, а с внешними устройствами — побитно. Параллельный порт получает и посылает данные побайтно.

Постоянная память (ПЗУ) – Энергонезависимое запоминающее устройство, изготовленное в виде микросхемы. Используется для хранения данных, не требующих изменения.

Программное обеспечение (SoftWare) – Совокупность программ, выполняемых компьютером, а также вся область деятельности по проектированию и разработке программ.

Псевдокод – Система обозначений и правил, предназначенная для единообразной записи алгоритмов. Занимает промежуточное место между естественным и формальным языками.

Регистр – Специальная запоминающая ячейка, выполняющая функции кратковременного хранения числа или команды и выполнения над ними некоторых операций. Отличается от ячейки памяти тем, что может не только хранить двоичный код, но и преобразовывать его.

Сервер – Высокопроизводительный компьютер с большим объёмом внешней памяти, который обеспечивает обслуживание других компьютеров путем управления распределением дорогостоящих ресурсов совместного пользования (программ, данных и периферийного оборудования).

Сеть компьютерная – Совокупность компьютеров, соединенных с помощью каналов связи и средств коммутации в единую систему для обмена сообщениями и доступа пользователей к программным, техническим, информационным и организационным ресурсам сети.

Синтаксис – Набор правил построения фраз языка, позволяющий определить, какие комбинации символов являются осмысленными предложениями в этом языке.

Система программирования – Система для разработки новых программ на конкретном языке программирования. Предоставляет пользователю мощные и удобные средства разработки программ: транслятор, редактор текстов программ, библиотеки стандартных программ, отладчик и др.

Система счисления – Совокупность приемов и правил, по которым записываются и читаются числа.

Система управления базами данных (СУБД) – Система программного обеспечения, позволяющая обрабатывать обращения к базе данных, поступающие от прикладных программ конечных пользователей.

Сканер – Устройство для ввода в компьютер документов — текстов, чертежей, графиков, рисунков, фотографий. Создает оцифрованное изображение документа и помещает его в память компьютера.

Стример – Устройство для резервного копирования больших объёмов информации. В качестве носителя применяются кассеты с магнитной лентой ёмкостью 1—2 Гбайта и больше.

Сумматор – Электронная логическая схема, выполняющая суммирование двоичных чисел.

Таблица истинности – Табличное представление логической схемы (операции), в котором перечислены все возможные сочетания значений истинности входных сигналов (операндов) вместе со значением истинности выходного сигнала (результата операции) для каждого из этих сочетаний.

Тип данных – Понятие языка программирования, определяющее структуру констант, переменных и других элементов данных, разрешенные их значения и операции, которые можно над ними выполнять.

Топология – Раздел математики, изучающий свойства фигур, не изменяющиеся при любых деформациях, производимых без разрывов и склеиваний. Понятие топологии широко используется при создании компьютерных сетей.

Топология компьютерной сети – Логический и физический способ соединения компьютеров, кабелей и других компонентов, в целом составляющих сеть.

Транслятор – Программа-переводчик. Преобразует программу, написанную на одном из языков высокого уровня, в программу, состоящую из машинных команд.

Трекбол – Устройство управления курсором. Небольшая коробка с шариком, встроенным в верхнюю часть её корпуса. Пользователь рукой вращает шарик и перемещает, соответственно, курсор.

Триггер – Электронная схема, широко применяемая в регистрах компьютера для надёжного запоминания одного бита информации. Имеет два устойчивых состояния, которые соответствуют двоичной "1" и двоичному "0".

Упаковщики (архиваторы) – Программы, позволяющие записывать информацию на дисках более плотно, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл.

Устройство управления (УУ) – Часть процессора, выполняющая функции управления устройствами компьютера.

Файл – Именованная совокупность любых данных, размещенная на внешнем запоминающем устройстве и хранимая, пересылаемая и обрабатываемая как единое целое. Файл может содержать программу, числовые данные, текст, закодированное изображение и др. Имя файла регистрируется в каталоге.

Цикл – Приём в программировании, позволяющий многократно повторять одну и ту же последовательность команд (операторов).

Экспертная система – Комплекс компьютерного программного обеспечения, помогающий человеку принимать обоснованные решения. Использует информацию, полученную заранее от экспертов — людей, которые в какой-либо области являются лучшими специалистами. Хранит знания об определённой предметной области.

Электронный офис – Система автоматизации работы учреждения, основанная на использовании компьютерной техники.

Электронная почта – Система пересылки сообщений между пользователями вычислительных систем, в которой компьютер берёт на себя все функции по хранению и пересылке сообщений.

Электронная таблица – Программа, обрабатывающая таблицы, состоящие из строк и граф, на пересечении которых располагаются клетки. В клетках содержится числовая информация, формулы или текст.

Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины
«Информатика и цифровые технологии»
одобренной методической комиссией инженерного
факультета (протокол № 9 от 20.05.2019)
и утвержденной деканом 20.05.2019



А.В. Поликанов

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Информатика и цифровые технологии

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 «Информатика и цифровые технологии» направлена на формирование компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 _{УК-1} –находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	32 (ИД-2 _{УК-1})–знать методы нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи У2 (ИД-2 _{УК-1}) – уметь находить информацию необходимую для решения поставленной задачи В2 (ИД-2 _{УК-1}) – владеть навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
	ИД-5 _{УК-1} – определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	31 (ИД-5 _{УК-1})– знать основы определения и оценивания последствий возможных решений задачи У1 (ИД-5 _{УК-1}) – уметь определять и оценивать последствия возможных решений задачи В1 (ИД-5 _{УК-1}) – владеть навыками определения и оценивания последствий возможных решений задачи

ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-3 _{ОПК-1} – применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	<p>З1 (ИД-3_{ОПК-1}) – знать методы применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p>У1 (ИД-3_{ОПК-1}) – уметь применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p>В1 (ИД-3_{ОПК-1}) – владеть навыками применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии</p>
	ИД-4 _{ОПК-1} – пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	<p>З1 (ИД-4_{ОПК-1}) - знать основы использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве</p> <p>У1 (ИД-4_{ОПК-1}) – уметь пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве</p> <p>В1 (ИД-4_{ОПК-1}) – владеть навыками использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве</p>

2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «**Информатика и цифровые технологии**»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование оценочного средства
1	Информатика как фундаментальная естественная наука	УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 _{УК-1} –находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	32 (ИД-2 _{УК-1})–знать методы нахождения и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Тест, задача (практическое задание), зачет
2				У2 (ИД-2 _{УК-1}) – уметь находить информацию необходимую для решения поставленной задачи	
3				В2 (ИД-2 _{УК-1}) – владеть навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	
4			ИД-5 _{УК-1} – определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	31 (ИД-5 _{УК-1})–знать основы определения и оценивания последствий возможных решений задачи	Собеседование, задача (практическое задание), контрольная работа, зачет
5				У1 (ИД-5 _{УК-1}) – уметь определять и оценивать последствия возможных решений задачи	
6				В1 (ИД-5 _{УК-1}) – владеть навыками определения и оценивания последствий возможных решений задачи	
7	Прикладное программное	ОПК-1 – способен решать типовые	ИД-3 _{ОПК-1} – применяет информа-	31 (ИД-3 _{ОПК-1}) – знать методы	Собеседование,

	обеспечение общего назначения.	задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ционно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии	задача (практическое задание), контрольная работа, зачет
8				У1 (ИД-3 _{ОПК-1}) – уметь применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	
9				В1 (ИД-3 _{ОПК-1}) – владеть навыками применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии	
10			ИД-4 _{ОПК-1} – пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	З1 (ИД-4 _{ОПК-1}) – знать основы использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	Тест, задача (практическое задание), контрольная работа, зачет
11				У1 (ИД-4 _{ОПК-1}) – уметь пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
12				В1 (ИД-4 _{ОПК-1}) – владеть навыками использования специальных про-	

				грамм и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
13	Пакеты прикладных программ специального назначения.	ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-4 _{ОПК-1} – пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	З1 (ИД-4 _{ОПК-1}) – знать основы использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	Тест, задача (практическое задание), контрольная работа, зачет
14				У1 (ИД-4 _{ОПК-1}) – уметь пользоваться специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	
15				В1 (ИД-4 _{ОПК-1}) – владеть навыками использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	

3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Информатика и цифровые технологии»

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий				
	Собесе-дование	Тестирова-ние	Задача (прак-тическое задание)	Контрольная работа	Зачёт
	Наименование материалов оценочных средств				
	Вопросы собеседования	Фонд тестовых заданий	Комплект заданий для выполнения практического задания	Комплект заданий для выполнения контрольной работы	Вопросы к зачёту
ИД-2 _{УК-1} –находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		+	+		+
ИД-5 _{УК-1} – определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	+		+	+	+
ИД-3 _{ОПК-1} – применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	+		+	+	+
ИД-4 _{ОПК-1} – пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве		+	+	+	+

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-2_{ук-1}–находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Знает методы нахождения и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены поставленные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме проведен поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи	Продemonстрированы все основные умения, решены все поставленные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами в области поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Продemonстрированы все основные умения, решены все поставленные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме в области поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
Наличие навыков (владение опытом)	При решении поставленных задач не продемонстрированы базовые навыки поиска и анализа информации, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков поиска и анализа информации для решения поставленных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки поиска и анализа информации при решении поставленных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки поиска и анализа информации при решении поставленных задач без ошибок и недочетов

Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков поиска и анализа информации недостаточно для решения поставленных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков поиска и анализа информации в целом достаточно для решения поставленных задач, но требуется дополнительная практика по большинству поставленных задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков поиска и анализа информации достаточно для решения поставленных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков поиска и анализа информации в полной мере достаточно для решения поставленных задач
ИД-5 _{ук.1} – определяет и оценивает последствия возможных решений задачи				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при определении и оценки последствий возможных решений задачи	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при определении и оценки последствий возможных решений задачи	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при определении и оценки последствий возможных решений задачи
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения при определении и оценки последствий возможных решений задачи с негрубыми ошибками не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения при определении и оценки последствий возможных решений задачи с негрубыми ошибками, в полном объеме, но с некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения при определении и оценки последствий возможных решений задачи с отдельными незначительными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При определении и оценки последствий возможных решений задачи не продемонстрированы базовые навыки, имели место гру-	Имеется минимальный набор навыков при определении и оценки последствий возможных решений задачи с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при определении и оценки последствий возможных решений задачи с некоторыми недочетами с	Продemonстрированы навыки при определении и оценки последствий возможных решений задачи с некоторыми недочетами без оши-

	быеошибки		некоторыми недочетами	бок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для определения и оценки последствий возможных решений задачи	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для определения и оценки последствий возможных решений задачи	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для определения и оценки последствий возможных решений задачи	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для определения и оценки последствий возможных решений задачи
ИД-3 _{ОПК-1} – применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при применении информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при применении информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при применении информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при применении информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии
Наличие умений	При решении типовых задач в области агроинженерии в части применения информационно-коммуникационных технологий не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения при решении типовых задач в области агроинженерии в части применения информационно-коммуникационных технологий с негрубыми ошибками и не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения при решении типовых задач в области агроинженерии в части применения информационно-коммуникационных технологий с негрубыми ошибками и в полном объеме, но с некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения при решении типовых задач в области агроинженерии в части применения информационно-коммуникационных технологий с отдельными не существенными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении типовых задач в области агроинженерии не	Имеется минимальный набор навыков для решения	Продemonстрированы базовые навыки при решении	Продemonстрированы навыки при решении типовыхза

	продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в части применения информационно-коммуникационных технологий	типовых задач в области агроинженерии не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в части применения информационно-коммуникационных технологий	типовых задач в области агроинженерии с некоторыми недочетами в части применения информационно-коммуникационных технологий	дач без ошибок и недочетов в части применения информационно-коммуникационных технологий
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения типовых задач в области агроинженерии в части применения информационно-коммуникационных технологий	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения типовых задач в области агроинженерии в части применения информационно-коммуникационных технологий	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения типовых задач в области агроинженерии в части применения информационно-коммуникационных технологий	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения типовых задач в области агроинженерии в части применения информационно-коммуникационных технологий
ИД-4 _{ОПК-1} – пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в части использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в части использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в части использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в части использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве

Наличие умений	При разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве не продемонстрированы основные умения использования специальных программ и баз данных, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве с негрубыми ошибками и в не полном объеме	Продemonстрированы все основные умения использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве в полном объеме, но с некоторыми недочетами	Продemonстрированы все основные умения использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве с отдельными несущественными недочетами, в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в использовании специальных программ и баз данных	Имеется минимальный набор навыков для использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	Продemonстрированы базовые навыки использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для использования специальных программ и баз данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве

**5 Типовые контрольные задания и иные материалы,
необходимые для оценки знаний, умений, навыков
и (или) опыта деятельности по дисциплине**

**5.1 Вопросы для промежуточной аттестации обучающихся по оценке
сформированности компетенций:**

**УК-1 (З2 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), З1 (ИД-5_{УК-1}),
У1 (ИД-5_{УК-1}), В1 (ИД-5_{УК-1})),
ОПК-1 (З1 (ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}), В1 (ИД-3_{ОПК-1}), З1 (ИД-4_{ОПК-1}), У1
(ИД-4_{ОПК-1}), В1 (ИД-4_{ОПК-1}))**

1. Понятие, свойства и виды информации.
2. Информационные процессы и информационные технологии.
3. Представление и кодирование информации в компьютере.
4. Системы счисления. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.
5. Логические основы построения вычислительных машин.
6. ЭВМ: понятие и классификация. Эволюция ЭВМ.
7. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ.
8. Основные и дополнительные устройства персонального компьютера.
9. Понятие и классификация программного обеспечения компьютера.
10. Системное программное обеспечение.
11. Операционная система. Назначение операционной системы.
12. Файловая структура операционных систем.
13. Назначение и состав прикладного программного обеспечения.
14. MSWord: редактирование и форматирование текста.
15. MSWord: работа с таблицами.
16. MSExcel: выполнение расчетов с использованием формул и функций.
17. MSExcel: анализ данных списка с помощью сортировки и фильтрации.
18. MSExcel: анализ информации с применением технологии сводных таблиц.
19. MSExcel: визуализация данных.
20. Основные понятия баз данных. Назначение СУБД.
21. Функциональные возможности СУБД MSAccess.
22. СУБД MSAccess: поиск и представление данных из базы данных.
23. Понятие алгоритма и его свойства.
24. Способы описания алгоритма.

25. Классификация языков программирования.
26. Программирование линейных вычислительных процессов.
27. Программирование разветвляющихся вычислительных процессов.
28. Программирование циклических вычислительных процессов.
29. Понятие и виды компьютерных сетей.
30. Типовые архитектуры компьютерных сетей.
31. Топология локальных сетей.
32. Сетевое оборудование и сетевое программное обеспечение.
33. Интернет, адресация в сети.
34. Информационные сервисы Интернета. Поиск информации в сети Интернет.
35. Понятие и основные виды угроз информационной безопасности.
36. Методы и средства защиты информации.
37. Компьютерные вирусы. Антивирусные программные средства.

5.2 Комплект заданий для контрольных работ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

ИД-2 _{УК-1} – находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
ИД-5 _{УК-1} – определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
ИД-3 _{ОПК-1} – применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии
ИД-4 _{ОПК-1} – пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве

РАЗДЕЛ 1. Информатика как фундаментальная естественная наука.

Тема: Арифметические и логические основы обработки информации

(32 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}))

ВАРИАНТ 1

1. Переведите число 653,325(10) из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

2. Переведите числа в десятичную систему счисления.

а) 1001010(2); б) 775,11(8); в) 294,3(16).

3. Выполните действия:

а) 1001000111,01(2) + 100001101,101(2);

б) 271,34(8) + 1566,2(8);

в) 101010000,10111(2) – 11001100,01(2);

г) 731,6 (8) – 622,6(8);

д) 1011001(2) × 1011011(2).

4. По заданной логической функции построить таблицу истинности и логическую схему: $F(a,b,c,d) = \overline{a \wedge b} \wedge c \vee \bar{c} \wedge d \vee \bar{d}$

ВАРИАНТ 2

1. Переведите число 711,25(10) из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.

а) 111101100,01101(2); б) 1233,5(8); в) 2B3,F4(16).

3. Выполните действия:

а) 100100111,001(2) + 100111010(2);

- б) $607,54(8) + 1620,2(8)$;
- в) $1001000011(2) - 10110111(2)$;
- г) $1360,14(8) - 1216,4(8)$;
- д) $11001(2) \times 1011100(2)$.

4. По заданной логической функции построить таблицу истинности и логическую схему: $F(a,b,c,d) = (\overline{a \wedge b} \wedge c \vee \overline{c} \vee \overline{a \wedge d}) \wedge (\overline{a} \wedge b \vee \overline{d})$

ВАРИАНТ 3

1. Переведите число $360,25(10)$ из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.

- а) $1111010000,001(2)$; б) $1461,15(8)$; в) $9D,A(16)$.

3. Выполните действия:

- а) $1010000100,1(2) + 11011110,001(2)$;
- б) $674,34(8) + 1205,2(8)$;
- в) $1100110010(2) - 1001101101(2)$;
- г) $641,6(8) - 273,04(8)$;
- д) $1010101(2) \cdot \times 1011001(2)$.

4. По заданной логической функции построить таблицу истинности и логическую схему: $F(a,b,c,d) = (a \vee b \wedge c) \wedge (\overline{a \wedge d} \wedge c \vee b \wedge d \vee a)$

ВАРИАНТ 4

1. Переведите число $741,125(10)$ из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.

- а) $1010100010,001(2)$; б) $1537,22(8)$; в) $2D9,8(16)$.

3. Выполните действия:

- а) $1101100011,0111(2) + 1100011,01(2)$;
- б) $666,2(8) + 1234,24(8)$;
- в) $1111100100,11011(2) - 101110111,011(2)$;
- г) $1437,24(8) - 473,4(8)$;
- д) $101011(2) \times 100111(2)$.

4. По заданной логической функции построить таблицу истинности и логическую схему: $F(a,b,c,d) = (a \wedge \overline{b} \wedge c \vee \overline{a} \vee c) \wedge (b \vee \overline{d})$

ВАРИАНТ 5

1. Переведите число 300,375(10) из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.
а) 1011110100,01(2); в) 1317,75(8); г) 2F4,0C(16).
3. Выполните действия:
а) $1000110111,011(2) + 1110001111,001(2)$;
б) $1745,5(8) + 1473,2(8)$;
в) $1101111111,1(2) - 1100111110,1011(2)$;
г) $1431,26(8) - 1040,3(8)$;
д) $1001001(2) \times 11001(2)$.
4. По заданной логической функции построить таблицу истинности и логическую схему: $F(x, y, z) = (x \wedge (y \vee \bar{x})) \vee ((y \vee z) \wedge \bar{x})$.

ВАРИАНТ 6

1. Переведите число 444,125(10) из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.
а) 1000010,01011(2); б) 176,5(8); в) 3D2,04(16).
3. Выполните действия:
а) $1000011101(2) + 101000010(2)$;
б) $1532,14(8) + 730,16(8)$;
в) $1000101001,1(2) - 1111101,1(2)$;
г) $1265,2(8) - 610,2(8)$;
д) $111010(2) \times 1100000(2)$.
4. По заданной логической функции построить таблицу истинности и логическую схему: $F(x, y, z) = ((z \vee (y \wedge \bar{z})) \wedge (x \vee (y \wedge \bar{z}))) \wedge ((x \wedge y) \vee \bar{y})$.

ВАРИАНТ 7

1. Переведите число 652,625(10) из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.
а) 1110010100,001(2); б) 1714,2(8); в) DD,3(16).
3. Выполните действия:
а) $101001100,101(2) + 1001001100,01(2)$;
б) $275,2(8) + 724,2(8)$;
в) $110010100,01(2) - 1001110,1011(2)$;

- г) $1330,2(8) - 1112,2(8)$;
д) $110000(2) \times 1101100(2)$.

4. По заданной логической функции построить таблицу истинности и логическую схему: $F(x, y, z) = ((z \vee (y \wedge \bar{z})) \wedge (x \vee (y \wedge \bar{z})) \wedge ((x \wedge y) \vee \bar{y}))$.

ВАРИАНТ 8

1. Переведите число $426,375(10)$ из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.

- а) $1111001110,01(2)$; б) $721,2(8)$; в) $3C9,8(16)$.

3. Выполните действия:

- а) $1111111,101(2) + 101010101,101(2)$;
б) $1213,44(8) + 166,64(8)$;
в) $1001001010,11011(2) - 1000111000,01(2)$;
г) $1145,2(8) - 1077,5(8)$;
д) $111011(2) \times 100000(2)$.

4.. По заданной логической функции построить таблицу истинности и логическую схему: $F(x, y, z) = (\bar{x} \wedge y \wedge \bar{z} \vee x \wedge \overline{y \wedge z}) \wedge (\bar{y} \vee z)$.

ВАРИАНТ 9

1. Переведите число $581,25(10)$ из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

- а) $639(10)$; б) $485(10)$; в); г) $673,5(10)$.

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.

- а) $1000000000,01(2)$; б) $1046,4(8)$; в) $388,64(16)$.

3. Выполните действия:

- а) $1110111000,101(2) + 1101100011,101(2)$;
б) $1430,2(8) + 666,3(8)$;
в) $1101111000,1001(2) - 1000000,01(2)$;
г) $1040,2(8) - 533,2(8)$;
д) $11111(2) \times 10001(2)$.

4. По заданной логической функции построить таблицу истинности и логическую схему: $F(x, y, z) = ((z \vee (y \wedge \bar{z})) \wedge (x \vee (y \wedge \bar{z})) \wedge ((x \wedge y) \vee \bar{y}))$.

ВАРИАНТ 10

1. Переведите число $556,25(10)$ из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.

а) $1011110011,10111(2)$; в) $675,2(8)$; г) $94,4(16)$.

3. Выполните действия:

а) $10110110,01(2) + 1001001011,01(2)$;

б) $1706,34(8) + 650,3(8)$;

в) $111111011,01(2) - 100000100,011(2)$;

г) $1300,44(8) - 1045,34(8)$;

д) $100111(2) \times 110101(2)$;

4. По заданной логической функции построить таблицу истинности и логическую схему: $F(x, y, z) = (x \wedge (y \vee \bar{x})) \vee ((y \vee z) \wedge \bar{x})$.

РАЗДЕЛ 2. Прикладное программное обеспечение общего назначения.

Тема: Организация подготовки текстовых документов

(З1 (ИД-4_{опк-1}), У1 (ИД-4_{опк-1}), В1 (ИД-4_{опк-1}))

ВАРИАНТ 1

ЗАДАНИЕ 1

1. Запустите текстовый процессор. Создайте новый документ.
2. Установите поля страницы: верхнее, нижнее – 1,5 см, левое – 2 см, правое – 1 см.
3. Введите следующий текст (в качестве маркеров для списка выберите любой знак).

Задание 1

История возникновения вычислительной техники

Первая вычислительная машина, в которой для выполнения арифметических и логических операций использовались электронные схемы, появилась в 1946 году. С тех пор сменилось *четыре поколения* ЭВМ.

Деление ЭВМ на поколения весьма условно и вызвано тем, что за сравнительно короткое время в процессе эволюции:

- значительно изменились их элементная база и структура;
- увеличились их возможности;
- расширилась область их применения.

-
4. Отформатируйте текст: размер шрифта – 14 пт; для заголовка установите полужирный стиль, , выравнивание – по центру; для *остального текста* – отступ первой строки 1,5 см, выравнивание – по ширине.
 5. Создайте копию текста. Для первого абзаца установите абзацный отступ справа – 9 см, междустрочный интервал – 1,5; для второго абзаца – отступ слева – 6 см, междустрочный интервал – 1,3.

История возникновения вычислительной техники

Первая вычислительная машина, в которой для выполнения арифметических и логических операций использовались электронные схемы, появилась в 1946 году. С тех пор сменилось *четыре поколения ЭВМ*.

Деление ЭВМ на поколения весьма условно и вызвано тем, что за сравнительно короткое время в процессе эволюции: значительно изменились их элементная база и структура; увеличились их возможности; расширилась область их применения.

ЗАДАНИЕ 2. На второй странице создайте таблицу по образцу.

История изобретений

Ученый	Год	Изобретение
Паскаль	1645	Машина для складывания чисел – «Паскалево колесо».
Лейбниц	1670	Первая машина-арифмометр. Выполняла четыре арифметических действия.
Бэббидж	1834	Аналитическая машина с программным управлением.
Чебышев	1878	Арифмометр. Увеличена скорость счета.
Джон фон Нейман	1946	Основные принципы построения универсальной ЭВМ.

ЗАДАНИЕ 3. Создайте схему по образцу.

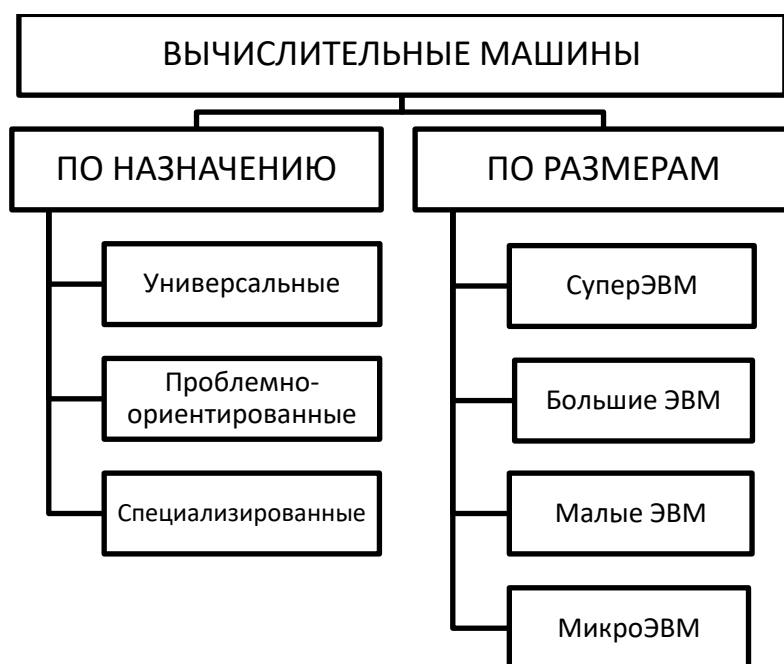


Рисунок 1 – Классификация ЭВМ

ЗАДАНИЕ 4.

1. Создайте верхний и нижний колонтитулы. В верхнем колонтитуле введите следующий текст: «Работу выполнил(а) Ф.И.О». В нижнем колонтитуле укажите номер страницы.

2. На отдельной странице создайте автоматическое оглавление следующего вида:

Оглавление

Задание №1	2
Задание №2	3
Задание №3	4

3. Сохраните документ.

ВАРИАНТ 2

ЗАДАНИЕ 1

1. Запустите текстовый процессор. Создайте новый документ.
2. Установите поля страницы: верхнее, нижнее – 1,5 см, левое – 2 см, правое – 1 см.
3. Введите следующий текст (в качестве маркеров для списка выберите любой знак).

Задание 1

Поисковые системы Internet

Поисковые системы – это специально созданные системы для поиска информации в Интернете по заданным условиям. Они используют механизмы контекстного поиска по ключевым словам в индексных базах данных.

По данным популярного европейского сервиса Интернет-статистики наиболее популярными поисковыми системами являются:

- ★ Google;
- ★ Yahoo!;
- ★ MSN Search.

-
4. Отформатируйте текст: размер шрифта – 14 пт; для *заголовка* установите полужирный стиль, выравнивание – по центру; для *остального текста* – отступ первой строки 1,5 см, выравнивание – по ширине.
 5. Создайте копию текста. Для первого абзаца установите абзацный отступ справа – 5 см, междустрочный интервал – 1,5; для второго абзаца – отступ слева – 6 см, междустрочный интервал – 1,3.

Поисковые системы Internet

Поисковые системы – это специально созданные системы для поиска информации в Интернете по заданным условиям. Они используют механизмы контекстного поиска по ключевым словам в индексных базах данных.

По данным популярного европейского сервиса Интернет-статистики наиболее популярными поисковыми системами являются: Google; Yahoo!; MSN Search.

ЗАДАНИЕ 2. На второй странице создайте таблицу по образцу.

Язык поисковых машин

Логический оператор	Символ	Результат
И (AND)	&	Поиск документов, содержащих все слова, объединенных этим оператором
ИЛИ (OR)		Поиск документов, содержащих хотя бы одно слово, перечисленное в строке поиска
НЕ (NOT)	!	Этот оператор указывает, какие слова не должны встретиться в искомом документе
РЯДОМ (NEAR)	~	С оператором ставится число, указывающее сколько промежуточных слов может быть между ключевыми словами

ЗАДАНИЕ 3. Создайте схему по образцу.

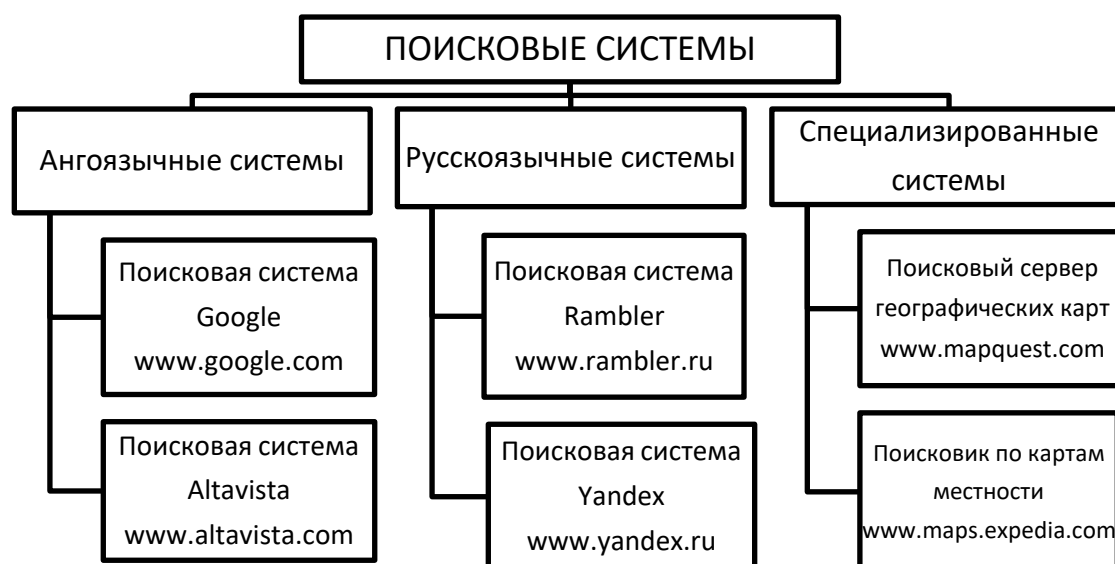


Рисунок 1 – Обзор поисковых систем

ЗАДАНИЕ 4.

1. Создайте верхний и нижний колонтитулы. В верхнем колонтитуле введите следующий текст: «Работу выполнил(а) Ф.И.О». В нижнем колонтитуле укажите номер страницы.
2. На отдельной странице создайте автоматическое оглавление следующего вида:

Оглавление

Задание №1	2
Задание №2	3
Задание №3	4

3. Сохраните документ.

Тема: Аналитическая обработка данных в MS Excel
(У2 (ИД-2_{УК-1}), В1 (ИД-3_{УК-1}), 31 (ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}),
В1 (ИД-3_{ОПК-1}))

ВАРИАНТ 1

ЗАДАНИЕ 1.

1. Создать на листе MS Excel таблицу по предложенному ниже образцу. Выполнить необходимые вычисления.

Таблица – Производство основных видов продукции растениеводства, тыс. т

Вид продукции	2017 г.	2018 г.	2019 г.	В среднем за 2017-2019 гг.	2019 в % к	
					2017 г.	2018 г.
Зерно	108,2	97,8	86,9			
Льноволокно	52	44	35			
Сахарная свекла	290	248	223			
Семена подсолнечника	74	65	58			
Соя	746	944	860			
Картофель	28,8	31,1	21,1			
Овощи	13,0	13,4	12,1			

2. Построить гистограмму, отражающую динамику производства зерна за три года.

ЗАДАНИЕ 2.

1. Создать на листе MS Excel таблицу, содержащую *Сводную ведомость реализации продукции*. Переименуйте *Лист 1* на лист с именем *Ведомость*.

Таблица 1 – Сводная ведомость реализации продукции за I квартал 20__г.

Магазин	Наименование продукции	Средняя цена, руб.	Количество	Сумма, руб.
Магазин-пекарня №1	Торты, шт.			
Магазин-пекарня №1	Булочки, шт.			
Магазин-пекарня №1	Кексы, шт.			
Магазин «Продукты»	Печенье, кг			
Магазин «Продукты»	Пряники, кг			
Магазин «Продукты»	Торты, шт.			
Магазин «Продукты»	Булочки, шт.			
Магазин-пекарня №2	Печенье, кг			
Магазин-пекарня №2	Пряники, кг			
Магазин-пекарня №2	Торты, шт.			
Магазин-пекарня №2	Булочки, шт.			
Магазин-пекарня №2	Сухари, кг			

2. Определите общую сумму реализации продукции.
3. Скопировать лист Ведомость на рабочие листы со 2 по 4.
4. На Листе 2 выполнить сортировку таблицы по столбцу Магазины.
5. На Листе 3 с помощью фильтра выбрать товар со средней ценой ниже 50 руб.

6. На *Листе 4* вычислите промежуточные итоги по каждому магазину и общий итог.
7. Создать сводную таблицу, информирующую о реализации каждого вида товара за квартал.

ВАРИАНТ 2

ЗАДАНИЕ 1.

1. Создать на листе MS Excel таблицу по предложенному ниже образцу. Выполнить необходимые вычисления.

Таблица – Динамика посевных площадей культур и их структура

Культура	2017 г.		2018 г.		2019 г.		В среднем за 2017-2019 гг.	
	га	%	га	%	га	%	га	%
Пшеница	2342		3017		2791			
Ячмень	1169		820		788			
Гречиха	1104		1063		1234			
Рапс	23		130		150			
Сахарная свекла	600		750		580			
Подсолнечник	5578		5036		5273			
Итого								

2. Построить круговую диаграмму, отражающую структуру посевных площадей культур в 2019 г.

ЗАДАНИЕ 2.

1. Создать на листе MS Excel таблицу по предложенному ниже образцу. Переименуйте *Лист 1* на лист с именем *Производство*.

Таблица – Производство продукции растениеводства

Культура	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, т
Пшеница	250	26,8	
Рожь	190	20,7	
Сахарная свекла	150	350,1	
Картофель	80	305,1	
Пшеница	208	30,2	
Пшеница	158	31,4	
Сахарная свекла	102	360,2	
Картофель	89	299,3	
Сахарная свекла	122	345,7	
Рожь	203	22,3	
Сахарная свекла	90	340,8	
Картофель	55	302,6	
Картофель	74	302,0	
Пшеница	230	29,6	
Пшеница	130	27,9	
Рожь	100	22,9	

2. Рассчитать столбец *Валовой сбор, т*.

3. Скопировать лист *Производство* на рабочие листы со 2 по 4.

4. На *Листе 2* выполнить сортировку данных таблицы по культурам.

5. На *Листе 3* с помощью фильтра отобразить информацию по производству картофеля.

6. На *Листе 4*, используя инструмент *Промежуточные итоги*, определить общую площадь посева для каждой культуры.
7. Создать сводную таблицу, информирующую о максимальной урожайности и суммарном валовом сборе для каждой культуры.

Тема: Система управления базами данных MSAccess
(У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), 31 (ИД-4_{ОПК-1}), У1 (ИД-4_{ОПК-1}),
В1 (ИД-3_{ОПК-1}))

ВАРИАНТ 1

ЗАДАНИЕ. Используя возможности MS Access, разработать базу данных **УЧЕТ_ЗЕРНА**, которая содержит таблицы:

СПРАВОЧНИК_ПРОДУКЦИИ – код продукции, название продукции.

СКЛАДЫ – номер склада, название склада, адрес, заведующий складом.

ПРИХОД – номер накладной, номер склада, код продукции, вес, процент влажности, процент сорной примеси.

1. Создать структуры таблиц (определить тип данных, формат и размер каждого поля, ключевые поля).
2. Установить связи между таблицами.
3. Разработать формы для ввода и редактирования данных.
4. Заполнить таблицы информацией с применением форм.
5. Создать запросы для получения информации:
 - о количестве зерна с процентом сорной примеси – 0%;
 - о количестве зерна на каждом складе.
6. Сформировать отчеты на основе созданных запросов.

ВАРИАНТ 2

ЗАДАНИЕ. Используя возможности MS Access, разработать базу данных **ХРАНЕНИЕ_ОВОЩЕЙ**, которая содержит таблицы:

СПРАВОЧНИК_ПРОДУКЦИИ – код продукции, название продукции.

СКЛАДЫ – номер склада, название склада, адрес, заведующий складом.

СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛИ – код сельхозпроизводителя, название сельхозпроизводителя, адрес.

ПОСТУПЛЕНИЕ – номер накладной, номер склада, код сельхозпроизводителя, код продукции, вес, тип складирования.

1. Создать структуры таблиц (определить тип данных, формат и размер каждого поля, ключевые поля).
2. Установить связи между таблицами.
3. Разработать формы для ввода и редактирования данных.
4. Заполнить таблицы информацией с применением форм.
5. Создать запросы для получения информации:
 - о количестве картофеля на всех складах;
 - о количестве овощей на каждом складе.
6. Сформировать отчеты на основе созданных запросов.

5.3 Комплект заданий для выполнения задачи (практической работы)

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции

ИД-2 _{ук-1} —находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
ИД-5 _{ук-1} — определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

Тема: Алгоритмизация и программирование вычислительных процессов
(32 (ИД-2_{ук-1}), У2 (ИД-2_{ук-1}) В2 (ИД-3_{ук-1}))

ЗАДАНИЕ 1. Составить алгоритм решения задачи в виде блок-схемы.

ЗАДАНИЕ 2. Составить программу решения задачи на языке программирования.

ЗАДАНИЕ 3. Выполнить отладку программы на персональном компьютере;
подготовить отчёт о выполненной работе

ВАРИАНТ 1

1. Даны массивы $X(30)$ и $Y(30)$. Найти элементы массива Z по правилу $z_i = x_i^2 + y_i^2 + x_i y_i$ и их сумму.
2. Задана матрица $M(3,4)$. Определить, сколько чисел больше заданного числа A .

ВАРИАНТ 2

1. Записать в массив $Y(20)$ квадраты чисел, указанных в массиве $N(20)$.
2. Задана матрица $M(4,5)$. Найти максимальное число в последней строке.

ВАРИАНТ 3

1. Вывести на печать первый отрицательный элемент массива $A(20)$ и его номер, полагая, что в массиве есть хотя бы один отрицательный элемент.
2. В матрице $M(5,5)$ среди элементов главной диагонали найти наибольший элемент.

ВАРИАНТ 4

1. Найти среднее значение элементов массива X , состоящего из двенадцати элементов.
2. Задана матрица $M(5,5)$. Вывести на печать положительные элементы.

ВАРИАНТ 5

1. Задан массив $X(50)$. Переписать в массив Y элементы массива X в обратном порядке.

2. Дан массив $A(10,20)$. Определить, сколько его элементов имеют значение меньше 0,25.

ВАРИАНТ 6

1. Дан массив $A(32)$. Определить количество нулевых элементов в массиве.

2. Найти максимальный элемент в массиве $X(N,M)$.

ВАРИАНТ 7

1. Задан массив $X(50)$. Переписать в массив Y подряд номера элементов массива X , удовлетворяющие условию $0 < x_i < 1$.

2. В матрице $A(6,6)$ найти произведение положительных элементов главной диагонали.

ВАРИАНТ 8

1. Задан массив $X(150)$. Переписать в массив Y положительные элементы массива X .

2. Дан целочисленный массив $A(7,10)$. Определить количество четных элементов во всем массиве.

ВАРИАНТ 9

1. Задан массив $X(100)$. Найти наибольшее значение.

2. Задан массив $X(N,30)$. Вывести на печать элементы массива, большие числа B .

ВАРИАНТ 10

1. Записать (-1) вместо минимального элемента массива $X(11)$ и 1 — вместо максимального элемента.

2. Задан массив $Y(12,14)$. Определить количество элементов, которые при делении на 7 дают остаток 1.

ВАРИАНТ 11

1. Дан массив $Q(23)$. Получить сумму тех элементов массива, которые нечетны и отрицательны.

2. В массиве $Y(10,N)$ все отрицательные элементы увеличить в два раза, остальные оставить без изменения.

ВАРИАНТ 12

1. Дан массив $X(52)$. Определить количество ненулевых элементов.
2. Дан массив $Y(N,17)$. Вывести на печать все положительные элементы массива.

ВАРИАНТ 13

1. Дан массив $Y(N)$. Вывести на печать все положительные элементы, стоящие на четных местах в массиве.
2. Задан массив $Y(20,40)$. Определить минимальный элемент и его индексы.

ВАРИАНТ 14

1. Дан массив $A(32)$. Определить произведение ненулевых элементов.
2. В матрице $M(5,5)$ среди элементов главной диагонали найти наименьший элемент.

ВАРИАНТ 15

1. Вывести на печать отдельно положительные элементы массива $X(16)$ и отдельно отрицательные элементы.
2. В матрице $M(5,3)$ вычислить сумму положительных элементов второго столбца.

ВАРИАНТ 16

1. Даны два массива чисел A и B по 13 элементов в каждом. Найти элементы нового массива C , образованного по правилу: $c_i = (a_i + b_i) \cdot a_i^2 \cdot \sqrt{b_i}$.
2. Задана матрица $A(6,6)$. Вывести на печать элементы, стоящие на главной диагонали.

ВАРИАНТ 17

1. Найти сумму положительных и сумму отрицательных элементов массива $X(11)$.
2. В матрице $W(6,6)$ поменять местами элементы первой и последней строк.

ВАРИАНТ 18

1. Напечатать номера элементов массива $Y(16)$, удовлетворяющих условию $0 < y_i < 1$.
2. Дана матрица $Y(7,5)$. Вывести на печать отрицательные элементы последней строки.

ВАРИАНТ 19

1. Задан массив $X(50)$. Переписать в массив Y подряд элементы массива X , имеющие четные индексы.
2. В матрице $B(5,5)$ найти номер строки, в которой расположен наименьший элемент.

ВАРИАНТ 20

1. Напечатать номера элементов массива $Y(16)$, удовлетворяющих условию $a < y_i < b$.
2. В матрице $A(5,4)$ подсчитать количество элементов, удовлетворяющих условию $N < A_{ij} < M$, где N и M - произвольные числа.

5.4 Перечень тем собеседования

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции:

ИД-2 _{ук-1} —находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
ИД-5 _{ук-1} – определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

Технические средства реализации информационных процессов

(32 (ИД-2_{ук-1}),31 (ИД-3_{ук-1}))

1. История развития вычислительной техники.
2. Поколения ЭВМ. Проект ЭВМ пятого поколения.
3. История суперкомпьютеров.
4. Понятие архитектуры и структуры компьютера.
5. Краткая характеристика устройств, располагающихся внутри системного блока.
6. Виды и характеристики современных процессоров.
7. Устройства ввода: классификация, их характеристики.
8. Устройства вывода: классификация, их характеристики.
9. Мониторы: характеристика, виды.
10. Принтеры: характеристика, виды.
11. Внешняя память ПК: виды, характеристики.
12. Внутренняя память ПК: виды, характеристики.
13. Персональный компьютер в современном обществе.
14. Перспективы развития вычислительных средств.

5.5 Фонд тестовых заданий

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

ИД-2 _{УК-1} – находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
ИД-5 _{УК-1} – определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
ИД-3 _{ОПК-1} – применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии
ИД-4 _{ОПК-1} – пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве

Тестовые задания

Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижения компетенций (31 (ИД-5_{УК-1}))

Основы алгоритмизации и программирования

1. *Способ описания алгоритмов может быть ...*
 - а) графический;
 - б) формульно-словесный;
 - в) формальный;
 - г) художественный.
2. *Свойство алгоритма, определяющее пригодность его использования для решения множества задач данного класса – это ...*
 - а) результативность;
 - б) дискретность;
 - в) массовость;
 - г) детерминированность.
3. *Алгоритм – это ...*
 - а) совершенно любой путь, ведущий к решению задачи или искомому числу;
 - б) точная последовательность выполнения вычислительного процесса, ведущая от искомого результата к начальным данным;
 - в) точное предписание, определяющее вычислительный процесс, ведущий от варьируемых начальных данных к искомому результату;
 - г) набор указаний, который должен быть понят любым исполнителем.
4. *Назовите свойства алгоритма:*
 - а) адапционность;
 - б) детерминированность;
 - в) массовость;
 - г) многозначность;
 - д) дискретность;
 - е) результативность.

5. *Дискретность алгоритма означает возможность разбиения алгоритмического процесса ...*
- а) на отдельные элементарные действия;
 - б) на отдельные элементы;
 - в) на взаимосвязанные составляющие;
 - г) на взаимоисключающие элементы.
6. *Массовость – это свойство алгоритма, определяющее ...*
- а) пригодность его использования для решения множества задач данного класса;
 - б) возможность разбиения алгоритмического процесса на отдельные элементарные действия;
 - в) возможность варьирования исходных данных в определенных пределах.
7. *Результативность алгоритма означает ...*
- а) что набор указаний алгоритма должен быть однозначно и точно понят любым исполнением;
 - б) возможность варьирования исходных данных в определенных пределах;
 - в) что для любых допустимых исходных данных он должен через конечное число шагов завершить работу;
 - г) возможность разбиения алгоритмического процесса на отдельные элементарные действия, результат выполнения которых определен и понятен.
8. *Графическое описание алгоритма представляет собой ...*
- а) последовательность формул;
 - б) блок-схему;
 - в) таблицу;
 - г) словесное описание;
 - д) псевдокоды.
9. *Первым этапом технологического процесса написания программы является ...*
- а) постановка задачи;
 - б) выбор метода решения;
 - в) описание примера, демонстрирующего порядок решения задачи традиционным способом;
 - г) описание задачи.
10. *К машинно-зависимым языкам программирования относится ...*
- а) ассемблер;
 - б) язык высокого уровня;
 - в) функциональные языки;
 - г) Си.
11. *Языки программирования с учетом зависимости от ЭВМ подразделяются*
- а) на операторные и функциональные;
 - б) на процедурные и не процедурные;
 - в) на машинно-зависимые и машинно-независимые;
 - г) на процедурно-ориентированные и объектно-ориентированные.
12. *Ошибки в программах по характеру делятся на ...*
- а) логические;

- б) смысловые;
- в) синтаксические;
- г) ошибки в исходных данных.

13. Цикл, в котором начало и конец определяются операторами *For* и *Next* называется...

- а) цикл с постусловием;
- б) цикл с условием;
- в) цикл со счетчиком.

14. Даны значения переменных $A=1$, $B=2$, $C=3$. Установите порядок выполнения операций присваивания так, чтобы в результате значение переменной C стало равно 16.

1) $C=C*2$; 2) $A=A+1$; 3) $C=B*2$; 4) $B=A+B$.

- а) 1, 2, 3, 4;
- б) 2, 3, 1, 4;
- в) 2, 4, 3, 1;
- г) 4, 3, 2, 1.

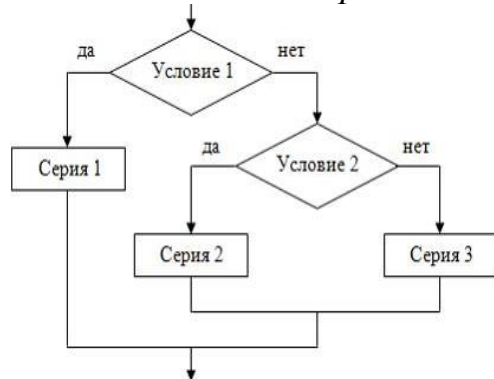
15. Элементы массива в памяти компьютера упорядочены ...

- а) по возрастанию индексов элементов;
- б) по возрастанию значений элементов;
- в) по частотным характеристикам;
- г) по алфавиту.

16. Языком логического программирования является ...

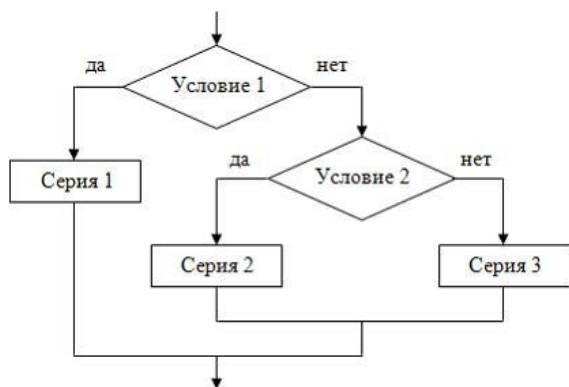
- а) PROLOG;
- б) LISP;
- в) PASCAL;
- г) C++.

17. Фрагмент блок-схемы представляет алгоритм, который содержит ...



- а) команду ветвления в полной форме, в которую вложена команда цикла;
- б) две команды ветвления в полной форме, одна из которых вложена в другую;
- в) команду ветвления в полной форме, в которую вложена команда ветвления в неполной форме;
- г) команду ветвления в полной форме и команду выбора, вложенную в команду ветвления.

18. Укажите фрагмент программы, соответствующий приведенному фрагменту алгоритма.



а) если Условие 1
то
иначе
если Условие 2
то серия 2
иначе серия 3
иначе серия 1
все
все

б) если Условие 1
то Серия 1
иначе
если Условие 2
то серия 2
иначе серия 3
все
все

в) если Условие 1
то Серия 1
иначе
если Условие 2
то серия 3
иначе серия 2
все
все

19. В результате выполнения алгоритма

Ввод А, В, С, Х

$Y = (A + C) / B * X$

Вывод Y

при вводе значений 10, 3, 14, 4, значение Y будет равно...

- а) 2;
- б) 32;
- в) 3;
- г) 1/3.

20. В результате выполнения фрагмента алгоритма

Ввод X, A, B, C

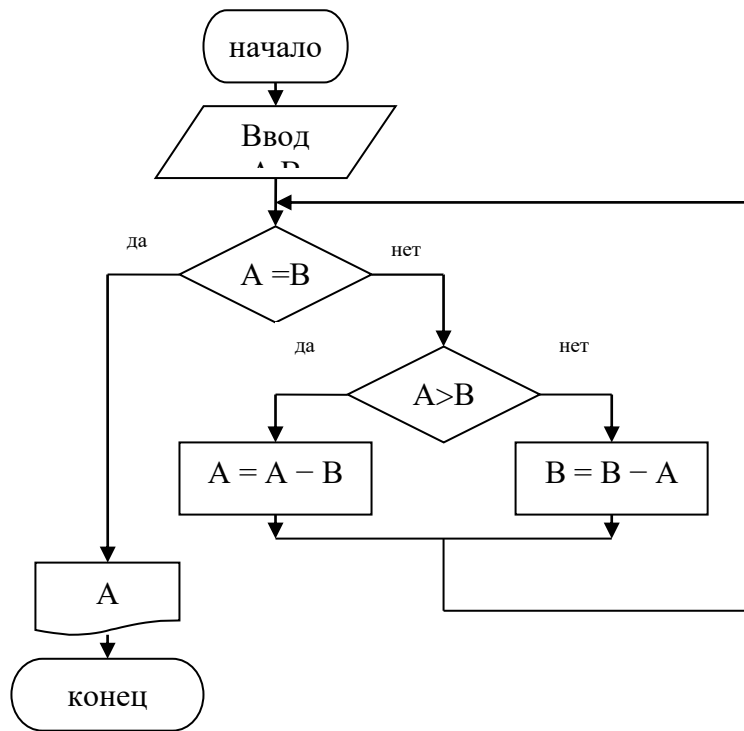
$Y = X^A + B * \sin(C)$

Вывод Y

при вводе значений X, A, B, C, равных 5, 2, 145, 0 соответственно, значение Y будет равно...

- а) 25
- б) 155
- в) 170
- г) 10

21. Чему будет равно значение переменной A в результате выполнения алгоритма при входных значениях $A = 24$, $B = 36$?



Ответ: _____.

22. В результате использования фрагмента программы *FOR I=4 TO 4* цикл выполняется ...

- а) четыре раза;
- б) не будет выполняться;
- в) один раз.
- г) неопределенное число раз.

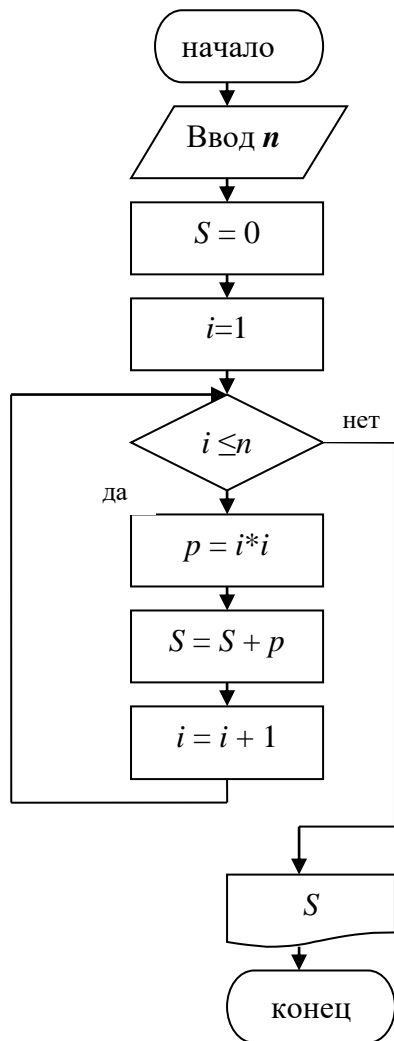
23. Укажите, какие из перечисленных свойств не относятся к основным свойствам алгоритма:

- а) дискретность;
- б) определенность;
- в) актуальность;
- г) результативность;
- д) массовость;
- е) строгость.

24. Алгоритм, в котором все этапы решения задачи выполняются строго последовательно, называется ...

- а) линейным;
- б) разветвляющимся;
- в) циклическим;
- г) дискретным.

25. Чему будет равно значение переменной *S* в результате выполнения алгоритма при входном значении *n = 5*?



Ответ: _____.

26. Что напечатается в результате выполнения программы?

B=16

FOR A=100 TO 191 STEP 20

B=B+3

NEXT A

PRINT B

END

Ответ: _____.

27. Укажите операторы присваивания, записанные верно на языке QBasic:

а) $F = 16 + 8$

б) $V + V - 5$

в) $D = R = 1$

г) $C + D = A - B$

д) $6 = R$

е) $H = H * 2$

28. Выберите правильную запись выражения на языке программирования:

$$\frac{ab - \frac{c}{a+c}}{2bc}$$

- а) $((a * b) - c / (a + c)) / (2 * b * c)$
- б) $= ((a * b) - c / (a + c)) / (2 * b * c)$
- в) $(a * b) - c / (a + c) / 2 * b * c$
- г) $((ab) - c / (a + c)) / (2bc)$

29. К языкам высокого уровня не относится язык программирования ...

- а) C;
- б) Pascal;
- в) Assembler;
- г) Basic.

30. Укажите последовательность команд, в результате выполнения которых значения переменных X и Y поменяются местами:

- а) C=X : X=Y : Y=C;
- б) B=X : X=Y : Y=X;
- в) Y=X : B=X : X=Y;
- г) X=Y : Y=X.

Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижения компетенции(31 (ИД-4_{ОПК-1}))

Основные понятия и методы теории информации и кодирования

1. Продолжите определение: «Информации – это»

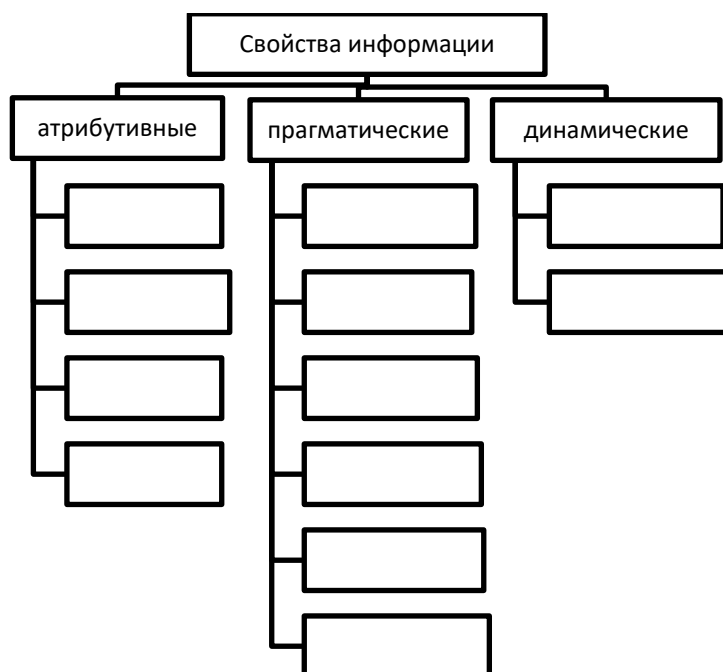
2. Информацию, отражающую истинное положение вещей, называют:

- а) **полной;**
- б) **полезной;**
- в) **актуальной;**
- г) **достоверной;**
- д) **понятной**

3. Ниже приведена схема видов информации. Заполните пустые блоки.



4. Ниже приведена схема «Свойства информации». Заполните пустые блоки.



□

5. Информационными процессами называются действия, связанные ...

- а) с созданием глобальных информационных систем;
- б) с работой средств массовой информации;
- в) с поиском, хранением, передачей, обработкой и использованием информации;
- г) с разработкой новых персональных компьютеров.

6. Заполните таблицу, указывая основные информационные процессы и примеры к ним.

Название информационного процесса	Пример

7. Под носителем информации понимают ...

- а) линии связи для передачи информации;

- б) параметры физического процесса произвольной природы, интерпретирующиеся как информационные сигналы;
- в) устройства для хранения данных в персональном компьютере;
- г) физическую среду для записи и хранения информации.

8. Измерение на метеостанции температуры воздуха, атмосферного давления, скорости ветра представляет собой процесс ...

- а) хранения информации;
- б) передачи информации;
- в) защиты информации;
- г) сбора информации;
- д) использования информации.

9. Перевод текста с английского языка на русский является процессом ...

- а) хранения информации;
- б) поиска информации;
- в) обработки информации;
- г) ни одним из перечисленных выше процессов.

10. К какому информационному процессу относятся логические рассуждения? Обоснуйте ответ.

11. Продолжите определение: «Информационная технология – это ...».

11. Из списка технологий выберите информационные технологии:

- а) **производство сметаны**
- б) **управление рестораном через локальную сеть**
- в) **пересылка налоговой отчётности через электронную почту**
- г) **регистрация ВКонтакте**

12. К информационным технологиям относятся ...

- а) ☐ технология производства бумаги;
- б) ☐ технология обработки текста;
- в) ☐ технологии выпуска молочной продукции;
- г) ☐ технология сортировки информации;
- д) ☐ технология обработки числовой информации.

13. Хранение информации невозможно без ...

- а) компьютера;
- б) линий связи;
- в) библиотек, архивов;
- г) носителя информации;
- д) печатной продукции (книг, газет, фотографий).

14. Верно ли утверждение: «Информатизация – это сложный биологический процесс, связанный со значительными изменениями в образе жизни населения».

- а) **верно;**
- б) **неверно.**

Технические средства реализации информационных процессов

1. *Архитектура компьютера – это ...*

- а) средства преобразования информации;
- б) наиболее общие принципы построения ЭВМ;
- в) средства для преобразования электрических сигналов;
- г) описание работы устройства для ввода информации.

2. *На рисунке представлена функциональная схема ЭВМ, предложенная ...*



- а) Биллом Гейтсом;
- б) С.А. Лебедевым;
- в) Р. Хартли;
- г) Дж. Фон Нейманом.

3. *Основу современных компьютеров составляют _____ элементы.*

- а) полупроводниковые;
- б) катодные;
- в) электроламповые;
- г) диодные.

4. *Элементной базой _____ поколения машин стала электровакуумная лампа.*

- а) первого;
- б) второго;
- в) третьего;
- г) четвертого.

5. *Сопряжение и связь всех устройств компьютера обеспечивает ...*

- а) устройство управления микропроцессора;
- б) системная шина;
- в) интерфейсная система микропроцессора;
- г) математический сопроцессор.

6. *Модульный принцип построения компьютера позволяет пользователю ...*

- а) изучить формы хранения, передачи и обработки информации;
- б) понять систему кодирования информации;
- в) создавать рисунки в графическом редакторе;
- г) самостоятельно комплектовать и модернизировать конфигурацию ПК.

7. *Устройством для преобразования цифровых сигналов в аналоговую форму является ...*

- а) процессор;
- б) джойстик;

- в) концентратор;
 - г) модем.
8. Частота генератора тактовых импульсов измеряется в ...
- а) мегабайтах;
 - б) мегапикселях;
 - в) мегагерцах;
 - г) мегабитах.
9. Компьютеры, созданные для решения предельно сложных вычислительных задач, — это ...
- а) персональные компьютеры;
 - б) суперкомпьютеры;
 - в) серверы;
 - г) карманные персональные компьютеры.
10. Обработка информации происходит ...
- а) в постоянной памяти;
 - б) в процессоре;
 - в) во внешней памяти;
 - г) в оперативной памяти.
11. Устройства, обязательно входящие в состав ПК ...
- а) мышь;
 - б) дисплей;
 - в) принтер;
 - г) CD-ROM.
12. Количество бит, одновременно обрабатываемых процессором, называется ...
- а) скоростью;
 - б) кэшированием;
 - в) объемом;
 - г) разрядностью.
13. Согласно магистрально-модульному принципу построения компьютера для обмена информацией между его модулями служит ...
- а) системная шина;
 - б) модем;
 - в) процессор;
 - г) память.
14. Для хранения программ для тестирования и запуска компьютера используется ...
- а) жесткий диск;
 - б) оперативная память;
 - в) гибкий диск;
 - г) постоянная память.
15. Электронные схемы для управления внешними устройствами — это ...
- а) драйверы;
 - б) плоттеры;
 - в) контроллеры;

г) шифраторы.

16. Арифметико-логическое устройство (АЛУ) является составной частью ...

- а) системной шины;
- б) микропроцесса;
- в) основной памяти компьютера;
- г) генератора тактовых импульсов.

17. Управляющее устройство (УУ) является составной частью ...

- а) генератора тактовых импульсов;
- б) системной шины;
- в) микропроцессора;
- г) основной памяти компьютера.

18. Процессор выполняет универсальные инструкции, которые называются ...

- а) командами управления файлами;
- б) командами шифрования;
- в) командами операционной системы;
- г) машинными командами.

19. Информация не пропадет при выключении компьютера, если сохранена в ...

- а) жестком диске;
- б) гибком диске;
- в) оперативной памяти;
- г) процессоре.

20. КЭШ-память компьютеров ...

- а) выполняет кодирование/декодирование данных;
- б) является энергонезависимой памятью;
- в) повышает быстродействие компьютеров;
- г) значительно увеличивает емкость оперативной памяти.

21. Внешняя память компьютера предназначена ...

- а) для кратковременного хранения обрабатываемой в данный момент информации;
- б) для долговременного хранения только программ, но не данных;
- в) для долговременного хранения данных и программ;
- г) для увеличения емкости оперативной памяти.

22. Функция, выполняемая периферийными устройствами ...

- а) хранение информации;
- б) ввод-вывод информации;
- в) обработка информации;
- г) управление работой компьютера.

23. Чтобы процессор смог выполнить программу, она должна быть записана ...

- а) в постоянной памяти;
- б) в оперативной памяти;
- в) во внешней памяти;
- г) в драйвере.

24. Мышь – это устройство ...

- а) вывода информации на экран;

- б) ввода информации в компьютер;
 - в) передачи информации;
 - г) хранения информации.
25. *К устройствам ввода информации относятся ...*
- а) клавиатура;
 - б) мышь;
 - в) сканер;
 - г) принтер.
26. *Клавиатура нужна для ввода в компьютер ...*
- а) символьной информации;
 - б) символьной информации, управляющих команд;
 - в) управляющих команд;
 - г) рисунков.
27. *К внешним устройствам компьютера не относится ...*
- а) оперативная память;
 - б) принтер;
 - в) дискета;
 - г) плоттер.
28. *Монитор – это устройство ...*
- а) передачи информации;
 - б) хранения информации;
 - в) ввода информации в компьютер;
 - г) вывода визуальной информации на экран.
29. *От чего в значительной степени зависит быстроедействие процессора?*
- а) от тактовой частоты;
 - б) от размеров процессора;
 - в) от объема жесткого диска;
 - г) от количества внешних устройств.
30. *Устройство, непосредственно осуществляющее процесс обработки данных и программное управление этим процессом, называется ...*
- а) микропроцессором;
 - б) операционной системой;
 - в) клавиатурой;
 - г) контроллером.
31. *Составьте верные утверждения: «Процессор _____».*
- а) содержит арифметико-логическое устройство и устройство управления;
 - б) непосредственно осуществляет процесс обработки данных;
 - в) производит программное управление процессом обработки данных;
 - г) представлен в виде большой интегральной схемы;
 - д) не взаимодействует с оперативной памятью.
32. *Основные операции, выполняемые запоминающими устройствами – это ...*
- а) запись информации;

- б) передача информации;
- в) сжатие данных;
- г) считывание информации.

33. *Наиболее важные характеристики памяти – это ...*

- а) цена;
- б) время доступа;
- в) емкость;
- г) долговечность.

34. *Оперативная память – это...*

- а) память, предназначенная для временного хранения данных и команд, необходимых процессору для выполнения операций;
- б) память, предназначенная для хранения неизменяющейся информации;
- в) внутренняя память процессора;
- г) место длительного хранения данных.

35. *Какое устройство обладает наибольшей скоростью обмена информацией?*

- а) CD-ROM;
- б) жесткий диск;
- в) флеш-память;
- г) оперативная память.

36. *Укажите устройства ввода информации:*

- а) принтер;
- б) мышь;
- в) клавиатура;
- г) монитор;
- д) накопитель на жестком магнитном диске;
- е) сканер;
- ж) плоттер.

37. *К внешним запоминающим устройствам относятся ...*

- а) жесткий диск;
- б) флеш-память;
- в) оперативная память;
- г) кэш-память.

38. *В основу построения большинства компьютеров положены следующие принципы, сформулированные Джоном фон Нейманом:*

- а) принцип программного управления;
- б) принцип однородности памяти;
- в) принцип адресности;
- г) принцип системности;
- д) принцип структурности.

39. *В основу построения большинства компьютеров положены принципы, сформулированные Джоном фон Нейманом. Установите соответствие между содержанием и названиями этих принципов.*

- | | |
|-------------------------------------|--|
| а) принцип программного управления; | 1) программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определенной последовательности; |
| б) принцип структурности; | 2) программы и данные хранятся в одной и той же памяти; |
| в) принцип однородности памяти; | 3) память состоит из пронумерованных ячеек; процессору в любой момент времени доступна любая ячейка. |
| г) принцип адресности. | |

41. Назовите функции внешних устройств.

- а) хранение информации;
- б) обработка информации;
- в) ввод-вывод информации;
- г) управление работой компьютера.

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

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижения компетенций 32 (ИД-2_{УК-1}), У2 (ИД-2_{УК-1}), В2 (ИД-2_{УК-1}), 31 (ИД-5_{УК-1}), У1 (ИД-5_{УК-1}), В1 (ИД-5_{УК-1}), 31 (ИД-3_{ОПК-1}), У1 (ИД-3_{ОПК-1}), В1 (ИД-3_{ОПК-1}), 31 (ИД-4_{ОПК-1}), У1 (ИД-4_{ОПК-1}), В1 (ИД-4_{ОПК-1}) по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

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

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в 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:

- тестирование;
- контрольная работа;
- индивидуальная работа;
- зачет.

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

- контрольная работа;
- собеседование;
- задача (практическая работа)
- зачет.

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

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

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

Цель тестирования – проверка знаний, находящихся в оперативной памяти человека и не требующих обращения к справочникам и словарям, то есть тех знаний, которые необходимы для профессиональной деятельности будущего специалиста.

Тестовые задания по дисциплине «Информатика и цифровые технологии» позволяют оценить сформированность индикаторов достижения компетенции: ИД-2_{УК-1}, ИД-5_{УК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-4_{ОПК-1}.

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

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

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

Критерии оценки результатов тестирования

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

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов составляет более 95%.

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

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

Контрольные работы по дисциплине «Информатика» позволяют оценить сформированность индикаторов достижения компетенций: ИД-2_{УК-1}, ИД-5_{УК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-4_{ОПК-1}.

Рабочая программа дисциплины предполагает проведение контрольных работ при изучении тем «Основные понятия и методы теории информации и кодирования», «Программные средства реализации информационных процессов».

Тема «Основные понятия и методы теории информации и кодирования»

Контрольная работа выполняется по теме: «Арифметические и логические основы обработки информации». Обучающиеся выполняют работу письменно по вариантам. При проверке контрольной работы учитываются следующие показатели: соответствие работы заданию; точность воспроизведения учебного материала (воспроизведение терминов, алгоритмов, методик, правил и т.п.); правильное использование алгоритма выполнения действий; наличие пояснений.

Критерии оценки:

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

Тема «Программные средства реализации информационных процессов»

Задания контрольных работ по темам раздела выполняются на компьютере с использованием программного обеспечения. Выполнение обучающимися контрольной работы данного типа позволяет оценить и диагностировать знание фактического материала и владение навыками практического применения информационных технологий при решении задач.

При оценивании контрольной работы, выполняемой на компьютере, учитываются следующие показатели: самостоятельность, правильность и объем выполненного задания.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все задания контрольной работы, замечаний по оформлению и по технологии выполнения заданий нет;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнены все задания, но одно или два задания сделаны не полностью или не соответствуют некоторым критериям оформления задания;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не выполнено два задания; имеются существенные замечания по выполнению заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не выполнено два и более задания; все выполненные задания имеют существенные замечания и ошибки.

6.3 Процедура и критерии оценки знаний, умений и навыков при выполнении практической работы

Рабочая программа дисциплины «Информатика и цифровые технологии» предполагает выполнение практической работы по теме: «Алгоритмизация и программирование вычислительных процессов».

Индивидуальная работа позволяет оценить сформированность индикаторов достижения компетенции: ИД-5_{УК-1} (З1 (ИД-5_{УК-1}), У1 (ИД-5_{УК-1}), В1 (ИД-5_{УК-1})).

Отчет о выполненной индивидуальной работе должен быть оформлен с применением возможностей текстового редактора и содержать: титульный лист; текст-описание процесса выполнения заданий; список использованных источников литературы.

Индивидуальная работа выполняется обучающимся самостоятельно и представляется на рецензирование ведущему преподавателю через электронную информационно-образовательную среду вуза.

В обязанности преподавателя входят оказание методической помощи и консультирование обучающихся. В случае возникновения затруднений при выполнении индивидуальной работы обучающийся может дистанционно получить письменную консультацию в электронной информационно-образовательной среде, 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 вуза степень выполнения обучающимся индивидуальной

работы и при ее завершении готовит рецензию. В представленной рецензии, он или засчитывает работу при отсутствии значимых ошибок, либо отправляет ее на доработку.

Обучающийся обязан исправить замечания, сделанные преподавателем в рецензии, а преподаватель – выполнить повторную рецензию с учетом сделанных ранее замечаний. Не допускается выполнение индивидуальной работы заново, все необходимые исправления делаются непосредственно в представленной работе в виде работы над ошибками.

Выполненная индивидуальная работа с рецензией ведущего преподавателя, сдается в установленные сроки, предусмотренные рабочей программой на соответствующую кафедру под роспись лаборанту кафедры, где она подлежит регистрации и хранению.

При оценивании индивидуальной работы учитываются следующие показатели: соответствие работы заданию; точность воспроизведения учебного материала (воспроизведение терминов, алгоритмов, методик, правил, и т.п.); правильное использование алгоритма выполнения действий; наличие пояснений и выводов.

Критерии оценки индивидуальной работы:

- оценка «**зачтено**» выставляется обучающемуся, если верно выполнено не менее 70% от объема работы и допущено не более одной грубой ошибки и двух недочетов;
- оценка «**не зачтено**» выставляется обучающемуся, если выполнено менее 70% от объема работы, либо представлено неверное выполнение заданий, допущено большое количество существенных ошибок.

6.4 Процедура и критерии оценки умений при текущем контроле успеваемости в форме собеседования

Собеседование, это средство контроля и способ выявления формируемых компетенций. Организуется преподавателем как специальная беседа с обучающимся по определенной теме изучаемой дисциплины.

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний обучающегося по определенным темам, проблемам, ключевым понятиям дисциплины. В ходе собеседования преподаватель определяет уровень усвоения обучающимся теоретического материала, его готовность к решению практических заданий, сформированность профессионально значимых личностных качеств обучающихся, коммуникативные умения. Собеседование позволяет обучающемуся углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы, преподавателю – проверить эффективность и результативность самостоятельной работы студентов над учебным материалом.

Собеседование как форма устного опроса, как правило, проводится в начале практического занятия по определенной теме. Продолжительность собеседования – 10-15 мин. Темы для собеседования доводятся до сведения студентов заранее. Обсуждаемые вопросы должны соответствовать следующим требованиям:

- быть проблемными по форме, т.е. вскрывать какие-то важные для данной темы противоречия;
- охватывать суть проблемы – и в то же время быть не слишком широкими, но строго очерченными в своих границах;
- не повторять дословно формулировок соответствующих пунктов плана лекции и программы курса, учитывать научную и профессиональную направленность студентов;
- полностью охватывать содержание темы практического занятия или тот аспект, который выражен в формулировке обсуждаемой проблемы; в то же время формулировка вопроса должна побуждать студентов к работе с первоисточниками.

Чтобы настроить студентов на активное обсуждение вопросов темы, проведению собеседования на практическом занятии предшествует вступительное слово преподавателя. Вступительное слово (введение) должно отвечать следующим требованиям:

- по содержанию указывать на связь с предшествующей темой и курсом в целом; подчеркивать научную направленность рассматриваемой проблемы, связь с ее практикой;
- указывать на связь с профессиональной подготовкой обучающихся.

При проведении собеседования преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие или определяемые преподавателем, а преподаватель комментирует.

Критерии оценки за собеседование: оценивается объем знаний, полученных при изучении отдельных тем дисциплины, степень понимания студентом материала, владение терминологией, умение применять полученные знания, сформированность профессионально значимых личностных качеств, умение активизировать беседу.

Аналогично оцениваются результаты разбора конкретных ситуаций.

Критерии оценки разбора конкретных ситуаций:

- способность анализировать и обобщать информацию;
- способность синтезировать на основе данных новую информацию;
- умение делать выводы на основе интерпретации информации, давать разъяснения;
- умение выявлять причинно-следственные связи, выявлять закономерности.

6.5 Процедура и критерии оценки знаний, умений и навыков при промежуточной аттестации в форме зачета

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

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

Деканы факультетов в исключительных случаях на основании заявлений студентов имеют право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу зачетов при условии выполнения ими установленных практических работ без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

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

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 учебной программой по курсу, справочной литературой. При подготовке к зачету экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору. Если обучающийся явился на зачет, взял вопрос и отказался от ответа, то в 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 зачете);
- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа на вопрос или выполнении зачетного задания;
- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать зачет;
- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

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

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

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

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

давателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, номер зачетной книжки.

Экзаменационные ведомости заполняются шариковой ручкой. Запрещается заполнение ведомостей карандашом, внесение в них любых исправлений и дополнений. Оценка «зачтено» заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, оценка «не зачтено» проставляется только в ведомости. Каждая оценка заверяется подписью преподавателя, принимающего зачет. Неявка на зачет отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился». Обучающийся, не явившийся по уважительной причине на зачет в установленный срок, представляет в деканат факультета оправдательные документы: справку о болезни; объяснительную; вызов на соревнование, олимпиаду и т.п.

По окончании зачета преподаватель-экзаменатор подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и представляет экзаменационную ведомость в деканат факультета в последний рабочий день недели, предшествующей экзаменационной сессии. Экзаменатор несет персональную ответственность за правильность оформления экзаменационной ведомости, экзаменационных листов, зачетных книжек.

Преподаватель, принимающий зачет, имеет право выставять 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.

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.

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

Регламент проведения зачета.

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

Порядок проведения устного зачета.

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

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

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает вопросы из предложенного перечня вопросов и готовится к ответу за отдельным столом. Во время зачета студент не имеет право покидать аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа.

После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на поставленные вопросы.

Преподавателю предоставляется право:

- освободить обучающегося от полного ответа на данный вопрос, если преподаватель убежден в твердости его знаний;
- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины.

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

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

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

Знания, умения и навыки по сформированности индикаторов достижения компетенций **УК-1**(ИД-2_{УК-1}, ИД-5_{УК-1}) и **ОПК-1** (ИД-3_{ОПК-1}, ИД-4_{ОПК-1}) при промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой) оцениваются следующим образом:

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

- высокий уровень освоения компетенции – обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем)

лем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.

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

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

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

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

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

Проведение 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, к которым 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 (Telegram);
- онлайн трансляция в Instagram.

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

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

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

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

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

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

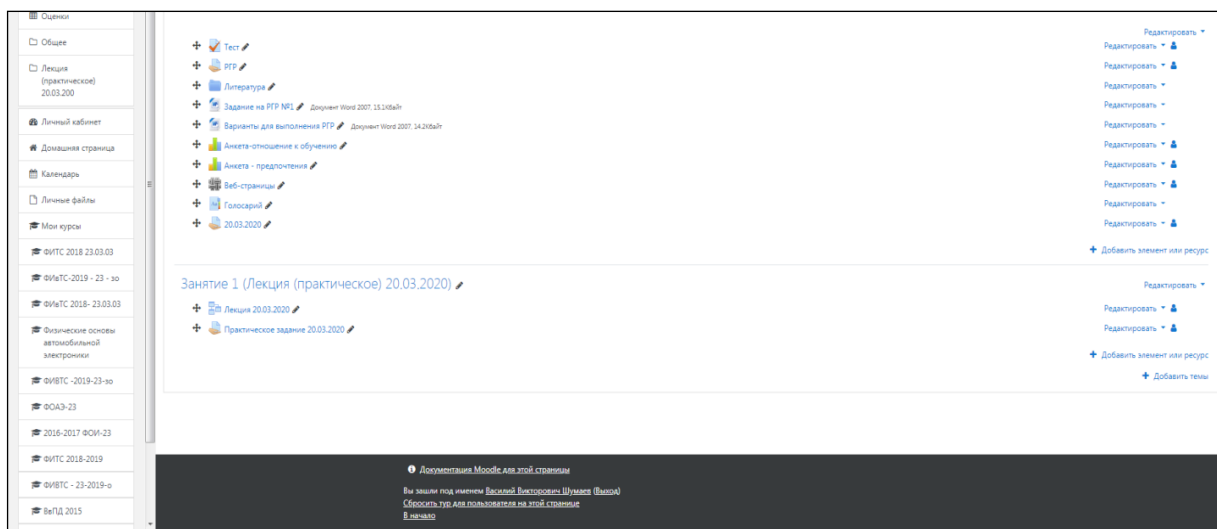
Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование» <https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией «Национальная платформа открытого образования», учрежденной ведущими университетами -

МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны для обучающихся бесплатно. Освоение обучающимся образовательных программ или их частей в виде онлайн-курсов подтверждается документом об образовании и (или) о квалификации либо документом об обучении, выданным организацией, реализующей образовательные программы или их части в виде онлайн-курсов. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных Университетом самостоятельно, посредством сопоставления планируемых результатов обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам, определенным образовательной программой, с результатами обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам образовательной программы, по которой обучающийся проходил обучение, при представлении обучающимся документов, подтверждающих пройденное им обучение.

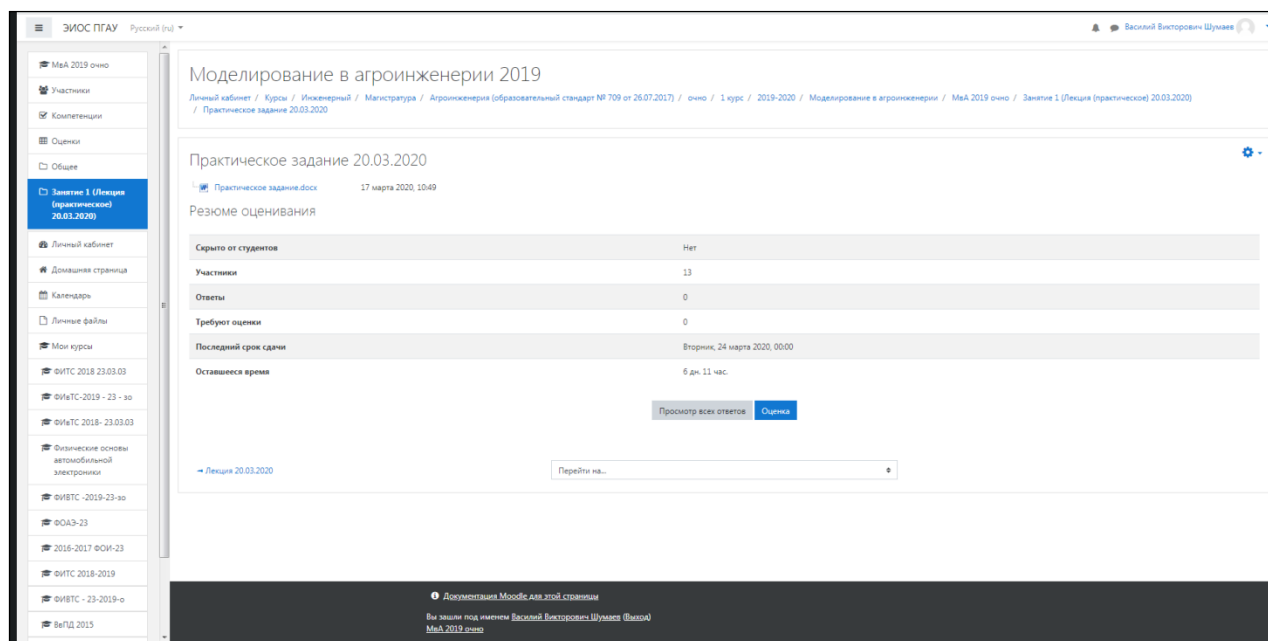
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

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

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



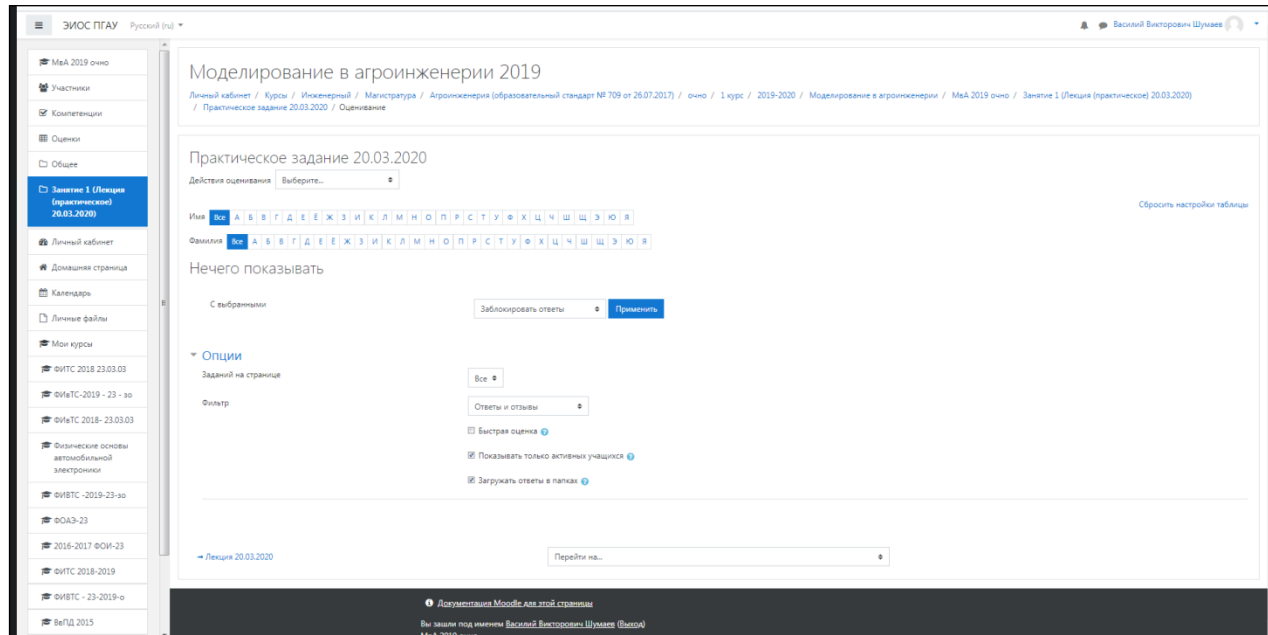
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



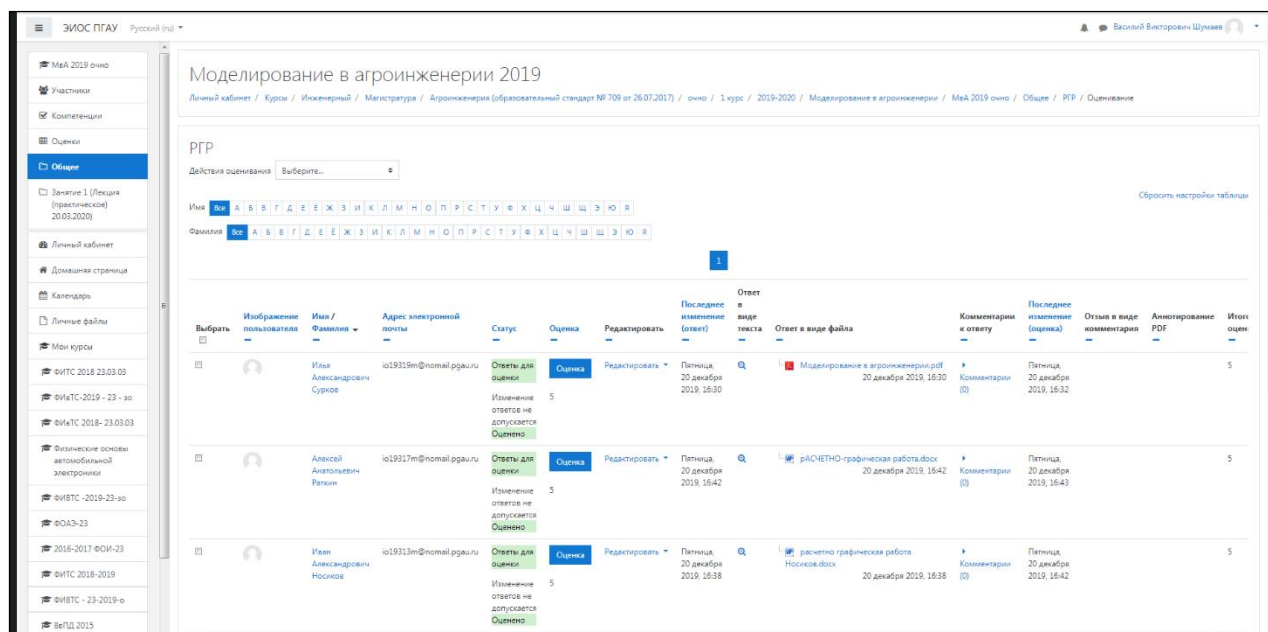
4. Далее нажимаем кнопку

Просмотр всех ответов

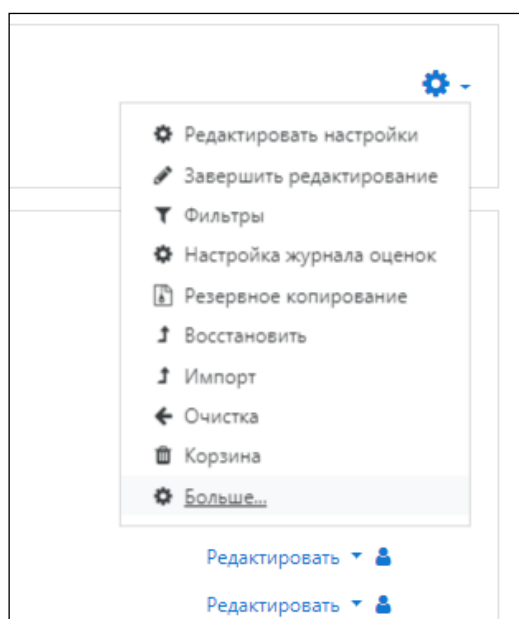
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



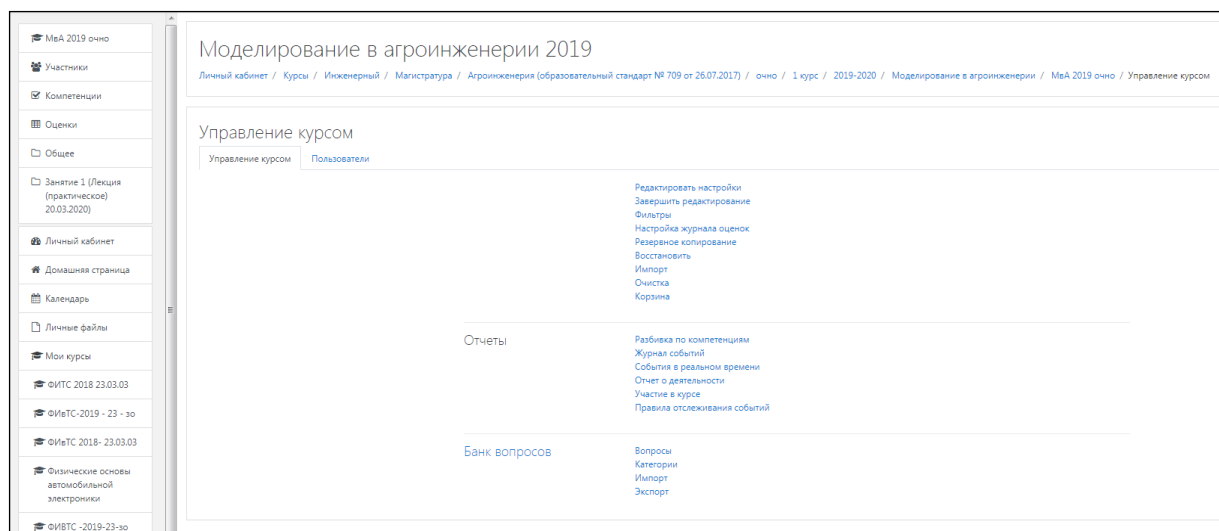
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



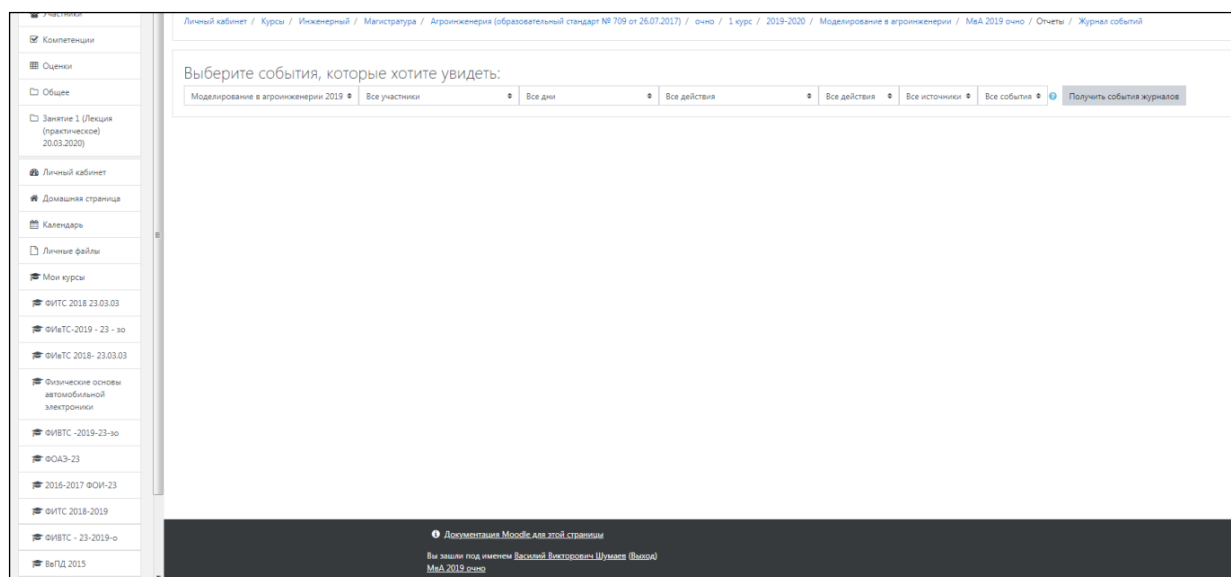
1. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



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



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



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

Время	Полное имя пользователя	Загруженный пользователь	Контекст события	Компонент	Название события	Описание	Источник	IP-адрес
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Задание: РГР	Задание	Таблица оценивания просмотрена	The user with id '445' viewed the grading table for the assignment with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Задание: РГР	Задание	Модуль курса просмотрен	The user with id '445' viewed the 'assign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Задание: РГР	Задание	Страница состояния представленного ответа просмотрена	The user with id '445' has viewed the submission status page for the assignment with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Задание: РГР	Задание	Модуль курса просмотрен	The user with id '445' viewed the 'testign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Курс просмотрен	The user with id '445' viewed the course with id '18770'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:49	Василий Викторович Шумяев	-	Тест: Тест	Тест	Отчет по тесту просмотрен	The user with id '445' viewed the report 'overview' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Завершенная попытка теста просмотрена	The user with id '7278' has had their attempt with id '1455' reviewed by the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Попытка теста завершена и отправлена на оценку	The user with id '7278' has submitted the attempt with id '1455' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	-	Александр Леонидович Петряев	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '1' updated the grade with id '25729' for the user with id '7278' for the grade item with id '14887'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Курс: Моделирование в агроинженерии 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '7278' updated the grade with id '25728' for the user with id '7278' for the grade item with id '14888'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Сводка попыток теста просмотрена	The user with id '7278' has viewed the summary for the attempt with id '1455' belonging to the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6

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.

Редакция от 24.03.2020 г.

6.7 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета

Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета проводится с использованием одной из форм:

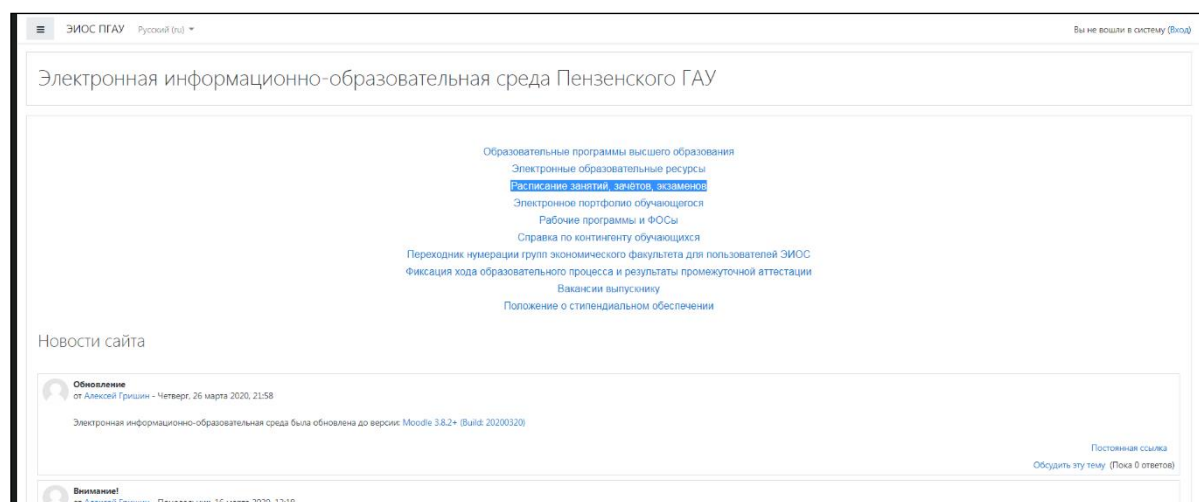
- компьютерное тестирование;
- устное собеседование, направленное на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование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

станционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удастся в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

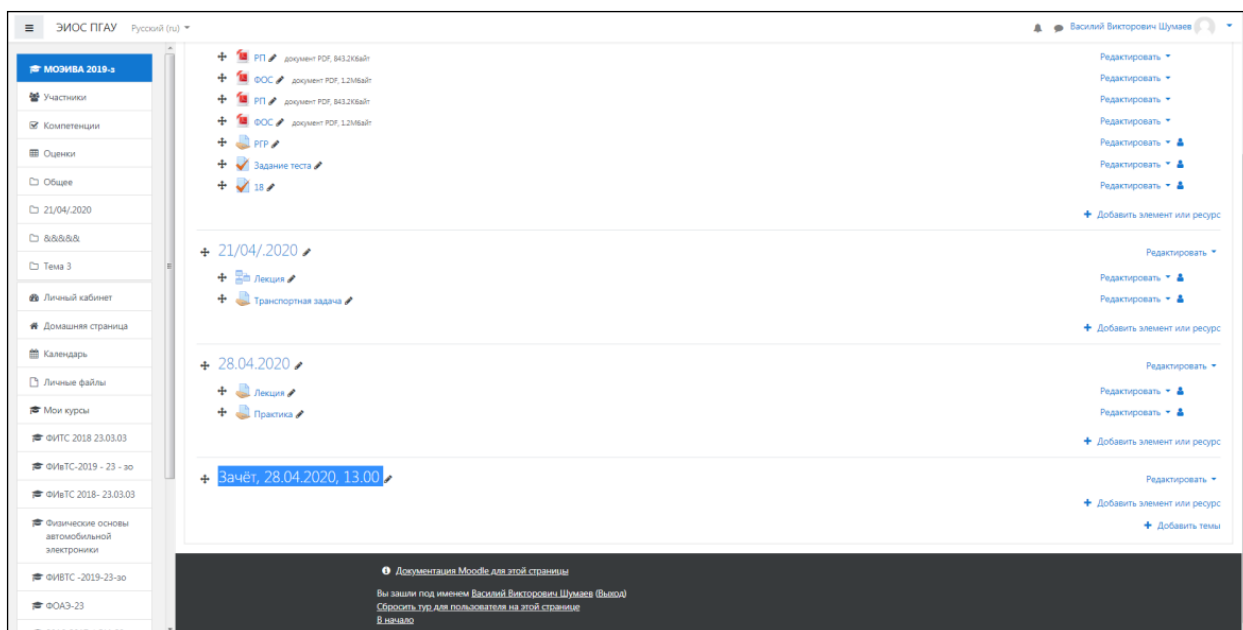
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

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



Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации

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



Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

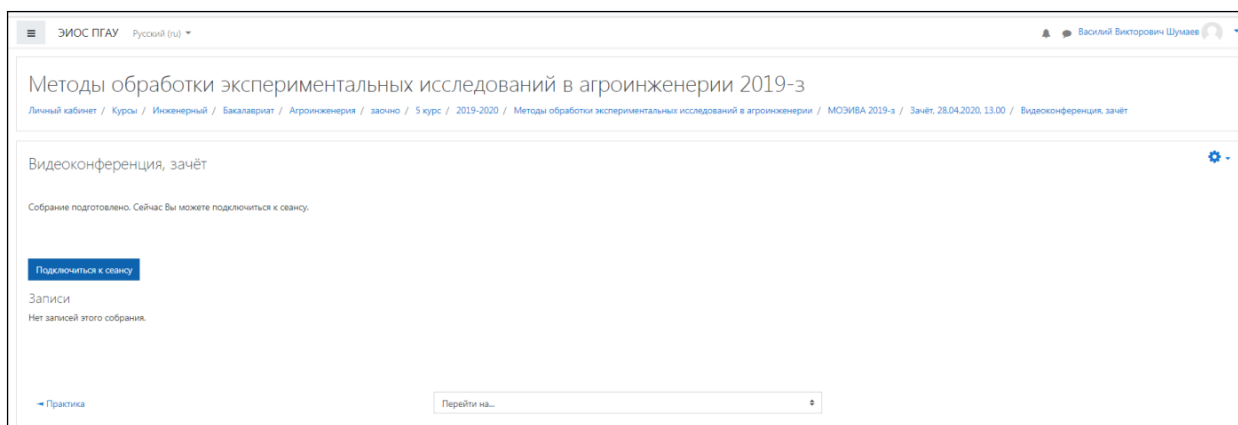
Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

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

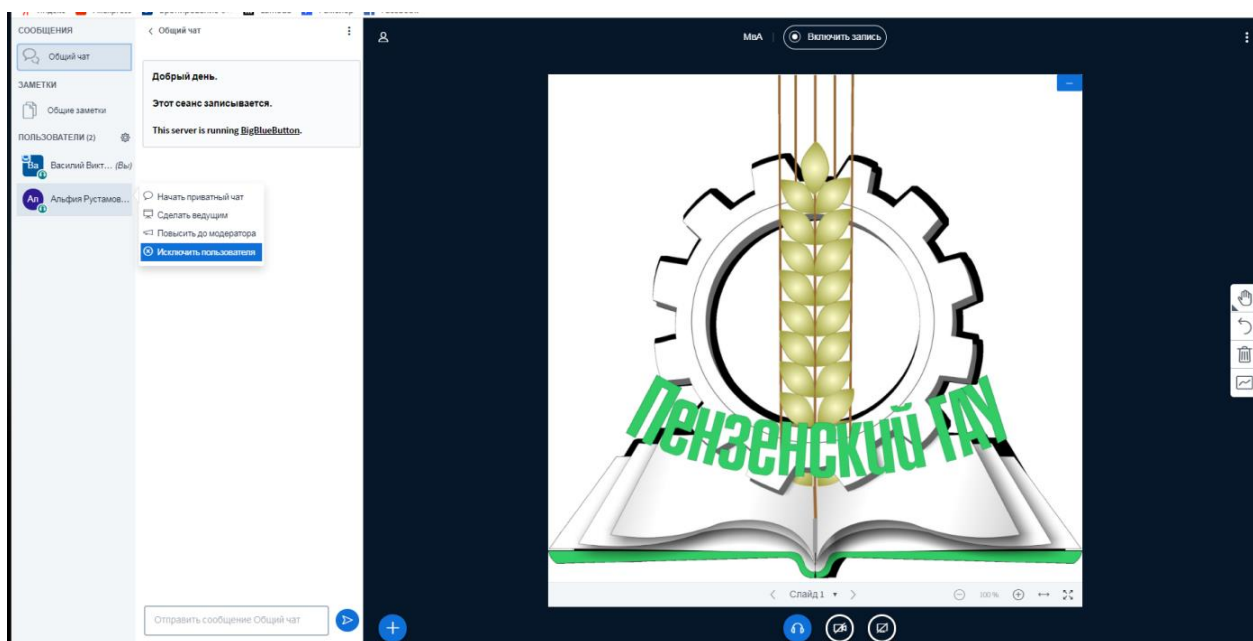
«Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной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



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



В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

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

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

Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

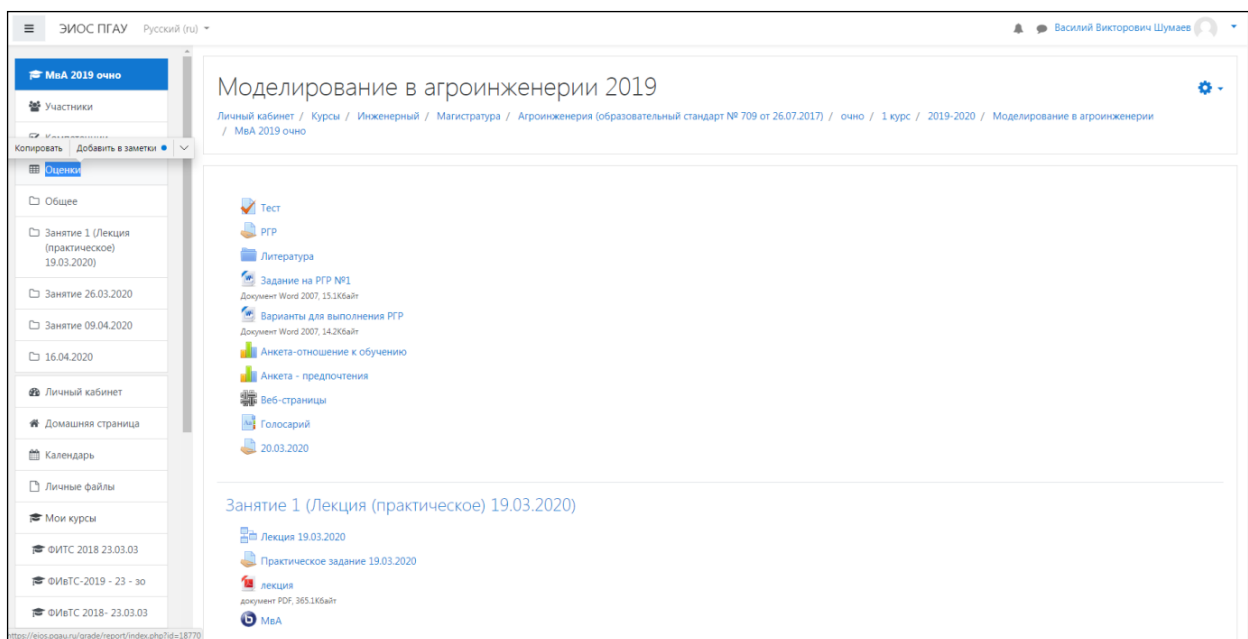
Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточно одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

The screenshot shows the Moodle LMS interface. The top navigation bar includes the course name 'М/ВА 2019 очно' and the user's name 'Василий Викторович Шумаев'. The left sidebar contains a list of course items, with 'Занятие 1 (Лекция (практическое) 19.03.2020)' selected. The main content area displays the course title 'Моделирование в агроинженерии 2019' and a list of recordings under the heading 'Записи'. The recordings table has columns for Playback, Meeting, Запись, Описание, Preview, Дата, Продолжительность, and Действия. A single recording is listed with the description 'Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30' and a duration of 18 minutes. The bottom of the page shows a footer with the Moodle documentation link and the user's login information.

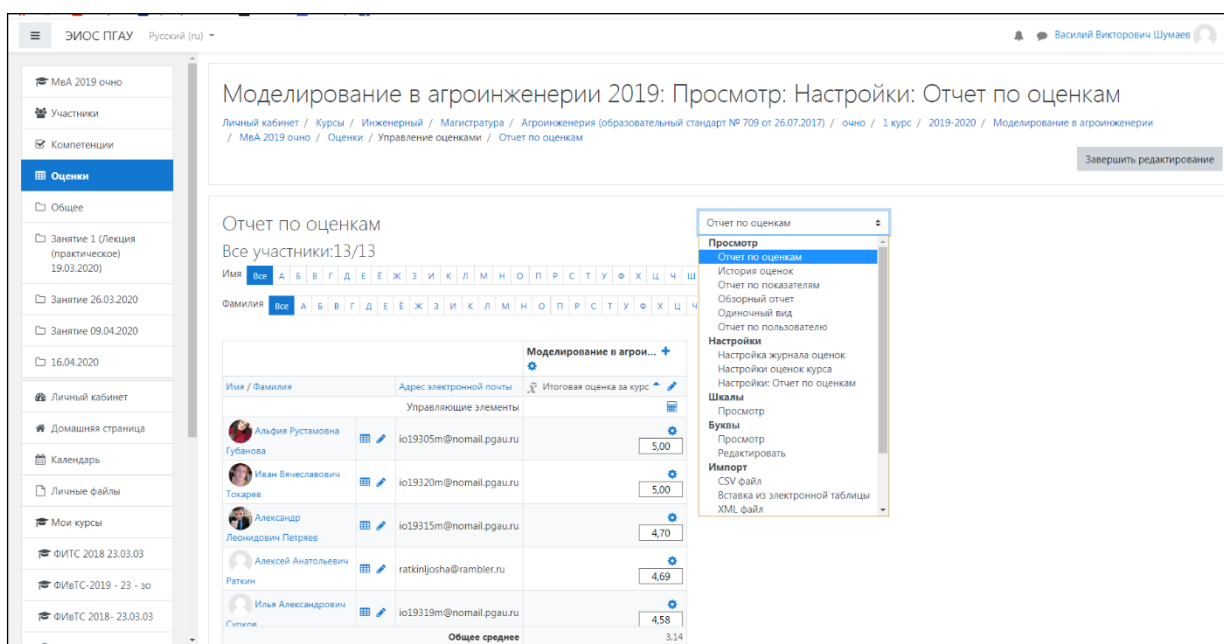
Playback	Meeting	Запись	Описание	Preview	Дата	Продолжительность	Действия
	М/ВА	М/ВА	Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30		Пн, 17 апр 2020, 13:53 MSK	18	

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

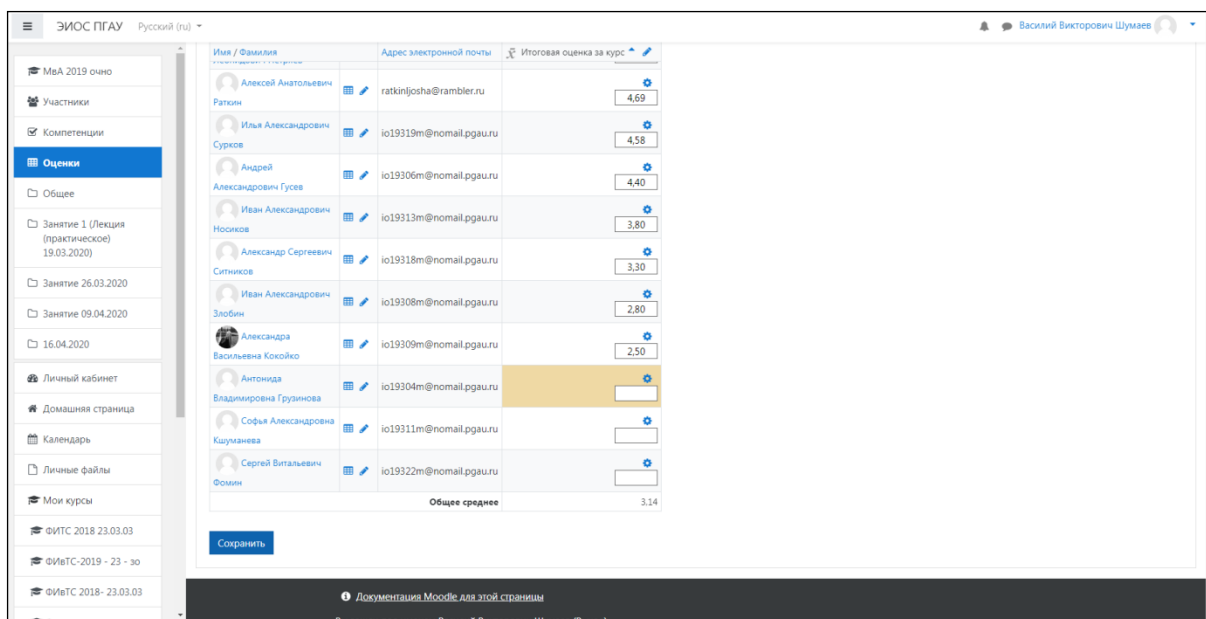
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



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



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

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

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

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

Проведение промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

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

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

В случае если идентификация личности проводится посредством фотофиксации, педагогический работник входит в раздел «Идентификация личности». В данном разделе находятся размещённые фотографии обучающихся с раскрытым

паспортом на 2-3 странице или иным документом, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи, (паспорт должен находиться на уровне лица, фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени).

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

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

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

Фиксация результатов промежуточной аттестации

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

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

Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре экзаменационную оценку по результатам текущего (в течение семестра) контроля успеваемости без сдачи зачета. Оценка за зачет 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 зачета доводит до него данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС.

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс
Альфия Рустамовна Губанова	io19305m@nomail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токарев	io19320m@nomail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петряев	io19315m@nomail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinjasha@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Носиков	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 Кокорко	io19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Антониде Владимировна Грузинова	io19304m@nomail.pgau.ru	
София Александровна Кушманева	io19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Витальевич		
Общее среднее		3,14

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

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

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:

При сдаче зачёта:

до 3 баллов – незачет;

от 3 до 5 баллов – зачет.

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

до 6 баллов – незачет;

от 6 до 10 баллов – зачет.

Порядок апелляции

Обучающиеся, которые не согласны с полученным средним баллом, сдают зачет по расписанию в соответствии с процедурами, описанными выше, при этом он доводит данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС до педагогического работника за день до начала сдачи дисциплины.