

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.06.2024 15:51:27

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb25726a1609064403508986ab6255891f288f915a1551fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического факультета



**Е.С. Трубчанинова**

28 мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Автоматизация технологических систем в отрасли**

Направление подготовки: 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) Технология мясных и молочных продуктов

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2024

Майский, 2024

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения, утвержденного и введенного в действие с приказом Министерства образования и науки РФ от 19 августа 2020 года № 937;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245;
- профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 30 августа 2019г №602н.

**Составители:**

Кандидат сельскохозяйственных наук, преподаватель Витковская В.П., заместитель директора по производству ООО «Морозко» С.В. Артюх

**Рассмотрена** на заседании кафедры \_технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции\_

«\_06\_» \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2024 г., протокол № \_\_8а\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Н.Б. Ордина

Руководитель основной профессиональной

образовательной программы \_\_\_\_\_  Н.П. Шевченко

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель изучения** дисциплины - расширение и углубление профессиональных знаний в области современной техники и приборов связанных с рационализацией технологических процессов и совершенствованием аппаратов пищевых производств.

### 1.2. Задачи:

- научить студентов правильному подходу к изучению технологического оборудования отечественных и зарубежных производителей для производства пищевых продуктов;
- научить студентов различным методам работы с приборами, для измерения электрических и не электрических параметров, погрешностями измерений и представлением их результатов в заданной форме, системами контроля, сбора и обработки информации;
- научить различным методам, навыкам решения технологических проблем, научных достижений и современных тенденций использования новых физических методов обработки пищевых продуктов в тесной связи с вопросами технологии.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов» (Б1.В.ДВ.02.02) относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<p><b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b></p>	<p>1. Современные проблемы отрасли</p> <p>Математическое моделирование и проектирование</p> <p>Инновационные технологии в профессиональной деятельности</p>
<p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современное состояние отрасли, перспективы развития, новейшие достижения науки и техники в отрасли;</li> <li>- Основные документы, регламентирующие требования к качеству и безопасности продукции животного происхождения;</li> <li>- современные технологии производства продукции животного происхождения</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать нормативную и техническую документацию для обеспечения технологического процесса производства животного происхождения;</li> <li>- Использовать современные цифровые</li> </ul>

	<p>технологии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать современные достижения науки и техники в технологическом процессе производства продуктов питания животного происхождения</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Программами используемыми в моделировании и проектировании</li> <li>▶ принципами работы машин и механизмов, особенностями расчета процессов, протекающих в устройствах, выполненных на их основе.</li> </ul>
--	--

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК – 6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	<p>Знать: способы совершенствования и планирования деятельности</p> <p>Уметь: планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p> <p>Владеть навыками действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом, имеющихся ресурсов.</p>
ПК – 5	Способен осуществлять деятельность по проектированию в области производства продуктов питания животного происхождения	ПК-5.2 Внедряет новую технику и технологическое оборудование с учетом их производственной мощности, коэффициентов загрузки и сменности работы на автоматизированных технологических линиях	<p>знать: технологический процесс производства продукции, технические характеристики оборудования и технологических линий, методики расчета технологических параметров при производстве продукции животноводства ,</p> <p>уметь: четко и предметно формулировать свои пользовательские требования к компьютерной технологии для получения сведений об устройствах и соответствующей аппаратуре и исполнительных механизмах</p> <p>владеть: методами внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами на базе микро-</p>

			процессорной техники при производстве продукции питания
--	--	--	---

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>3</b>	<b>2 курс</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>3</b>	<b>2 курс</b>
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
зачетные единицы	3	3
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>		
В том числе:	88,25	14,75
Лекции ( <i>Лек</i> )	18	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	-
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	34	8
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	-
Проектная деятельность ( <i>ПД</i> )	36	-
Практическая подготовка по лабораторным занятиям ( <i>ПППЛЗ</i> )	-	-
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	0,25
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНКР</i> )	-	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	18	4
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	-	20
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	-	20
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	-	40
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий	1,75	9,75
Подготовка к экзамену	-	-

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Модуль 1. «Разработка новых пищевых продуктов как системная промышленная технология»</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>56</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50</b>
Раздел 1: Локальные системы автоматизации производственных процессов	11	6	5	-	23	1	2	20
Раздел 2: Типовые объекты производственных процессов	11	6	5	-	23	1	2	20
Итоговое занятие по темам модуля №1	2	-	2	-	10	-	-	10
<i>Проектная деятельность</i>	12							
<b>Модуль 2 Автоматизация технологических процессов в молочной и мясной промышленности</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>20</b>
1 Автоматизация технологических процессов в молочной и мясной промышленности	16	2	14	-	13	1	2	10
Итоговое занятие по темам модуля №2	2	-	2	-	10	-	-	10
<i>Проектная деятельность</i>	12							
<b>Модуль 3 Основы построения АСУТП</b>	<b>11,75</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1,75</b>	<b>22,25</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>19,75</b>
1 Функциональные структуры АСУТП	4	2	2	-	9,75	-	2	9,75
2 Раздел 2: Проектная документация АСУТП	4	2	2	-	7	1	-	5
Итоговое занятие по темам модуля №3	3,75	-	2	1,75	5	-	-	5
<i>Проектная деятельность</i>	12							
<i>Предэкзаменационные консультации</i>								
<i>Текущие консультации</i>								
<i>Установочные занятия</i>							2	
<i>Промежуточная аттестация</i>		0,25					0,25	
<i>Проектная деятельность (ПД)</i>		36					-	
<i>Практическая подготовка по лабораторным занятиям (ПППЛЗ)</i>								
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	88,25	18	34	-	16,25	4	8	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>		18				4		
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>		1,75				89,75		
<i>Общая трудоемкость</i>		108				108		

### 4.3 Содержание дисциплины

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
<b>Модуль 1. «Разработка новых пищевых продуктов как системная промышленная технология»</b>
<b>Раздел 1: Локальные системы автоматизации производственных процессов</b>
<i>Тема 1: Основы создания локальных систем автоматизации производственных процессов</i>
<i>Тема 2: Технические средства систем автоматизации производственных процессов</i>
<i>Тема 3: Проектирование локальных систем автоматизации производственных процессов</i>
<b>Раздел 2: Типовые объекты производственных процессов</b>
<i>Тема 1: Типовые схемы контроля, регулирования, сигнализации, блокировки и защиты</i>
<i>Тема 2: Автоматизация типовых объектов производственных процессов</i>
<i>Тема 3: Автоматизация вспомогательных процессов</i>
<b>Модуль 2 Автоматизация технологических процессов в молочной и мясной промышленности</b>
<b>Раздел 1 Автоматизация технологических процессов в молочной и мясной промышленности</b>
<i>Тема 1: Автоматизация убоя скота и разделки туш. Автоматизация первичной переработки молока.</i>
<i>Тема 2: Автоматизация производства колбасных изделий и сыров.</i>
<i>Тема 3: Автоматизация производства мясных и молочных консервов и фарша для полуфабрикатов</i>
<i>Тема 4: Автоматизация холодильной обработки мяса</i>
<i>Тема 5: Автоматизация производства пищевых жиров</i>
<b>Модуль 3 Основы построения АСУТП</b>
<b>Раздел 1 Функциональные структуры АСУТП</b>
<i>Тема 1: Задачи, критерии управления, функциональные структуры АСУТП Виды обеспечения АСУТП</i>
<b>Раздел 2: Проектная документация АСУТП</b>
<i>Тема 1: Стадии проектирования и состав проектной документации АСУТП</i>

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Самост. Работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>УК-6.3, ПК-5.2</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>1,75</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>3. Рубежный рейтинг</b>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>

<b>Модуль 1. «Разработка новых пищевых продуктов как системная</b>		<b>УК-6.3, ПК-5.2</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1.	Локальные системы автоматизации производственных про-		11	6	5	-	Устный опрос	3	5
2.	Типовые объекты производственных процессов		11	6	5	-	Устный опрос	3	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			2	-	2	-	Тестовый контроль	2	5
Проектная деятельность			12	-	-	-	Защита проекта	2	5
<b>Модуль 2 Автоматизация технологических процессов в молочной и мясной промышленности</b>		<b>УК-6.3, ПК-5.2</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>-</b>		<b>11</b>	<b>20</b>
1.	1 Автоматизация технологических процессов в молочной и мясной промышленности		16	2	14	-	Устный опрос подготовка реферата с	7	10
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			2	-	2	-	Тестовый контроль	2	5
Проектная деятельность			12			-	Защита проекта	2	5
<b>Модуль 3 Основы построения АСУТП</b>		<b>УК-6.3, ПК-5.2</b>	<b>11,7 5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1,75</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1.	Функциональные структуры АСУТП		4	2	2	-	Устный опрос	3	5
2.	Проектная документация АСУТП		4	2	2	-	Устный опрос	3	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3.			2	3,75	-	1,75	Тестовый контроль	2	5
Проектная деятельность			6				Защита проекта	2	5
<b>II. Творческий рейтинг</b>								<b>2</b>	<b>5</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>							<b>Оценка личностных качеств обучающегося, проявленных</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>								<b>+</b>	<b>+</b>
<b>V. Промежуточная аттестация</b>		<b>УК-6.3, ПК-5.2</b>					<b>Зачет</b>	<b>15</b>	<b>25</b>



## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие спо-

способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине** (приложение 1)

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная учебная литература

1. Фурсенко, С.Н. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 377 с. <https://znanium.com/read?id=390468>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Иванов А.А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 224 с. <https://znanium.com/read?id=362810>

2. Петрова И.В. Автоматизация технологических процессов и производств: учебно-методическое пособие / И.В. Петрова, Р.В. Чернухин. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. — 84 с. <https://znanium.com/read?id=397286>

#### 6.2.1. Периодические издания

1. Технический журнал «Автоматизация. Современные технологии» [http://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomatizaciya\\_i\\_sovremennye\\_tehnologii/](http://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomatizaciya_i_sovremennye_tehnologii/)
2. Научный журнал НИУ ИТМО. «Процессы и аппараты пищевых производств» [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=28284](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28284)

### 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### 6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, поз-

	воляющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2 Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video.php>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www.viniti.ru">http://www.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.

<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
<b>Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ</b>	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №727 (308503, Россия, Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова,	Специализированная мебель на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна, доска магнитно-меловая настенная. Макеты технологического оборудования, ноутбук LENOVO ideapad 320, проектор BenQ MW533, колонки Sven SPS-702, настенный экран DEXP

24)	WE-96, крепление на стен. ARM Media проектор-3.
№ 17 Лаборатория исследования устройств автоматики и электроники (308503, Россия, Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, 10)	Специализированная мебель на 38 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска маркерная Компьютер в комплекте (монитор 19/ LCD Acer, Системный блок Intel NVIDIA Quadro FX580/500) Набор демонстрационного оборудования: проектор, интерактивная доска, лабораторные стенды 17Л- 03, приборы Наглядные пособия: магнитограф, осциллографы, учебное микропроцессорное устройство «Курсор», макеты схем автоматического управления, частотомеры электронно-счетные, генераторы сигналов низкочастотные
<p>Помещения для самостоятельной работы (Читальный зал №1 (010-012)) (308503, Россия, Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 3)</p> <p>Читальный зал №2 (009-011) (308503, Россия, Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 3)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; нетоп Intel NUC BOXNUC8I13VEN2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3; Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2; акустическая система SVEN SPS-635; микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58</p> <p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консульта-	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc.

<p>ций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №727 (308503, Россия, Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, 24)</p>	<p>Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</p>
<p>№ 17 Лаборатория исследования устройств автоматики и электроники (308503, Россия, Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, 10)</p>	<p>Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно. Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы (Читальный зал №1 (010-012)) (308503, Россия, Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 3)</p> <p>Читальный зал №2 (009-011) (308503, Россия, Белгородская обл., Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 3)</p>	<p>МойОфис Образование free бессрочная для СПО. Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно. Операционная система – АльтЛинукс Офисное приложение – МойОфис Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Кон-</p>

	<p>сультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.</p> <p>RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение).</p> <p>Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение)</p>
--	--

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 1605эбс–4.1.23.1044 от 12.12.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2023 от 06.10.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практиче-



ские задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).