

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет

Кафедра «Безопасность технологических процессов и производств»

УТВЕРЖДЕНО

Декан факультета

_____ В.А. Ружьев

_____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) образовательной программы
Безопасность труда и промышленная экология

Форма обучения
Очная/заочная

Декан факультета

В.А. Ружьев

Заведующий
выпускающей
кафедрой

Р.В. Шкрабак

Руководитель
образовательной
программы

Р.В. Шкрабак

Разработчик,
ст. преподаватель

Р.Х. Давлятишин

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
библиотекой

Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
3 Структура и содержание дисциплины	5
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	20
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	20
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	20
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	21
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	22
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины	23

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Системы автоматизации и современные цифровые технологии» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	2	3	4
1	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.4 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	З-ИУК-2.4 знать: перечень процедур и механизмов оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
			У-ИУК-2.4 уметь: планировать, разрабатывать и совершенствовать процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
			В-ИУК-2.4 владеть: навыками планирования, разработки и совершенствования процедур и механизмов оценки качества проекта, инфраструктурных условий для внедрения результатов проекта
2	ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы	ИОПК-1.1 находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных технологий по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) на основе знания современных тенденций развития техники и технологий	З-ИОПК-1.1 знать: нормативно-правовые основы в области контрольно-надзорной деятельности, профилактической работы и охраны труда, экологической безопасности.
			У-ИОПК-1.1 уметь: осуществлять профессиональную деятельность с применением современных информационных технологий на объектах различного функционального назначения, включая опасные и особо опасные

Таблица 2. Структура дисциплины
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	108	72
1. Контактная работа:	80,3	48	32,3
Аудиторная работа	78	48	30
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>			
<i>практические занятия (ПЗ)</i>			
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	78	48	30
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>			
<i>консультации перед экзаменом</i>	2		2
2. Самостоятельная работа (СРС)	99,7	60	39,7
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>			
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>			
<i>контрольная работа</i>			
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>			
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	0,3		0,3
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>			
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой, экзамен		

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам	в т.ч. по семестрам
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	108	72
1. Контактная работа:	12,4	6,2	6,2
Аудиторная работа	12	6	6
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>			
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	12	6	6
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>			
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>			
<i>консультации перед экзаменом</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)	154,6	97,8	56,8
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>			
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>			
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>			
<i>контрольная работа</i>			
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>			
Промежуточный контроль	13	4	9

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины	Форма образовательной деятельности	Количество часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5
1	Введение. Системы автоматизации технологических процессов и современные цифровые технологии – важнейший фактор решения проблем техносферной безопасности. Нормативно-правовые аспекты проблемы	занятия лекционного типа	всего	
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	16
			в том числе в форме практической подготовки	2
		самостоятельная работа обучающихся		19,7
2	Номенклатура автоматизированных процессов современного АПК – барьер источником опасности трудовых процессов отрасли и других видов экономической деятельности	занятия лекционного типа	всего	
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	16
			в том числе в форме практической подготовки	2
		самостоятельная работа обучающихся		20
3	Методы и средства автоматизации технологических процессов; системы автоматического управления. Инновационные пути решения проблемы в области техносферной безопасности	занятия лекционного типа	всего	
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	16
			в том числе в форме практической подготовки	2
		самостоятельная работа обучающихся		16
		самостоятельная работа обучающихся		4+0,2
		самостоятельная работа обучающихся		33,8
4	Номенклатура цифровых технологий, их характеристики и пути эффективного использования при решении профессиональных задач, особенно в области техносферной безопасности (сохранение здоровья и жизни человека)	занятия лекционного типа	всего	
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	16
			в том числе в форме практической подготовки	3
		самостоятельная работа обучающихся		16
		самостоятельная работа обучающихся		20
		самостоятельная работа обучающихся		28,4
5	Цифровизация технологических процессов и инновационные пути	занятия лекционного типа	всего	
			в том числе в форме практической	

	решения проблем в видах экономической деятельности страны в части техносферной безопасности применительно к АПК		подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	16,3	3
			в том числе в форме практической подготовки	16,3	9+0,2
		самостоятельная работа обучающихся			20
Итого				180	180

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа
(занятия лекционного типа не предусмотрены)

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно- заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1						
2						
3						
Итого						

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/ п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Введение. Системы автоматизации технологических процессов и современные цифровые технологии – важнейший фактор решения проблем техносферной безопасности. Нормативно-правовые аспекты проблемы	Практическое занятие. 1.1 Изучение системы автоматизации технологических процессов АПК в области техносферной безопасности	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,25
		Практическое занятие. 1.2 Изучение цифровых технологий АПК в части техносферной безопасности	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 1.3 Анализ нормативно-правовой базы процессов автоматизации техносферной безопасности	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,25
		Практическое занятие. 1.4 Анализ нормативно-правовых аспектов цифровизации в АПК	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 1.5 Изучение видов автоматизации, степени ее полноты, классификация	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,25
		Практическое занятие. 1.6 Исследование эффективности автоматизации и расчет основных параметров	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,25
		Практическое занятие. 1.7 Характеристика объектов автоматизации, типовые решения, виды структур, принципы управления	У-ИОПК-1.1, У-ИУК-2.4, В-ИОПК-1.1, В-ИУК-2.4	2	0,25

		Практическое занятие. 1.8 Аналитическое описание объектов	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
2	Номенклатура автоматизированных процессов современного АПК – барьер источником опасности трудовых процессов отрасли и других видов экономической деятельности	Практическое занятие. 2.1 Изучение схем автоматизации и компоновочных решений в конструкциях	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 2.2 Мнемосхемы, анализ и синтез автоматических систем	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 2.3 Обоснование элементов систем автоматизации	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,25
		Практическое занятие. 2.4 Измерители и преобразователи систем автоматизации	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 2.5 HAZID / HAZOP анализ опасности контролируемой АСДУ оборудования	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,25
		Практическое занятие. 2.6 Определение информационных параметров об опасности технологий и операций	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,25
		Практическое занятие. 2.7 Определение роли автоматизации в обеспечении безопасности объектов и технологий	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 2.8 Обоснование путей повышения эффективности процессов автоматизации	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,25

3	Методы и средства автоматизации технологических процессов; системы автоматического управления. Инновационные пути решения проблемы в области техносферной безопасности	Практическое занятие. 3.1 Анализ автоматизированной номенклатуры технологий и оборудования АПК и их особенности	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,25
		Практическое занятие. 3.2 Изучение процессов автоматизации параметров микроклимата в технологиях процессах АПК	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 3.3 Изучение особенностей автоматизации поения и кормления биологических объектов АПК	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 3.4 Исследование процессов автоматизации технологий санитарного и ветеринарного обслуживания животноводства	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 3.5 Исследование автоматизации вентиляционно-кондиционерного оборудования объектов АПК	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 3.6 Изучение автоматизации безопасности энергетического обеспечения объектов АПК	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 3.7 Исследование автоматизации безопасности транспортных операций в структурах АПК	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 3.8 Изучение методов и средств автоматизации безопасности при непосредственном контакте с биологическими объектами АПК	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,25
4	Номенклатура цифровых технологий, их характеристики и пути эффективного	Практическое занятие. 4.1 Номенклатуры цифровых технологий АПК в области техносферной безопасности	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,375

	использования при решении профессиональных задач, особенно в области техносферной безопасности (сохранение здоровья и жизни человека)	Практическое занятие. 4.2 Формирование электронного паспорта объектов АПК в области техносферной безопасности и характеристик	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,375
		Практическое занятие. 4.3 Проведение энерготехнических и экологических обследований (ЭТЭО). Фиксация результатов и сохранность истории в ЭТЭО	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,375
		Практическое занятие. 4.4 Использование цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,375
		Практическое занятие. 4.5 Определение и анализ экономической эффективности внутренних цифровых технологий в АПК	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,375
		Практическое занятие. 4.6 Формирование информационной базы цифровых технологий в области техносферной безопасности в АПК	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,375
		Практическое занятие. 4.7 Пути совершенствования цифровой трансформации АПК в области техносферной безопасности	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,375
		Практическое занятие. 4.8 Цифровые технологии системы управления охраной труда	У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4	2	0,375
5	Цифровизация технологических процессов и инновационные пути решения проблем в видах экономической деятельности страны в части техносферной безопасности применительно к АПК	Практическое занятие. 5.1 Системы жизнеобеспечения объектов АПК и необходимость их цифровизации с целью обеспечения эффективности и безопасности жизнедеятельности	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 5.2 Цифровые технологии в системах теплофикации структур АПК, обеспечение внутренней безопасности	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,25
		Практическое занятие. 5.3 Цифровые технологии в системах водообеспечения	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,5

		структур АПК, обеспечение безопасности			
		Практическое занятие. 5.4 Цифровые технологии в системах канализации структур АПК, обеспечение безопасности	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,5
		Практическое занятие. 5.5 Цифровые технологии в системах газификации структур АПК, обеспечение безопасности	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,5
		Практическое занятие. 5.6 Цифровые технологии в системах электрификации структур АПК, обеспечение безопасности	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,5
		Практическое занятие. 5.7 Определение и анализ социальной и экономической эффективности использования цифровых технологий в структурах АПК	У-ИОПК-1.1, В-ИОПК-1.1	2	0,5
Итого				78	6

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/ п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Введение. Системы автоматизации технологических процессов и современные цифровые технологии – важнейший фактор решения проблем техносферной безопасности. Нормативно-правовые аспекты проблемы	Изучение программного материала 1.1 Изучение системы автоматизации технологических процессов АПК в области техносферной безопасности	3-ИУК-2.4	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 1.2 Изучение цифровых технологий АПК в части техносферной безопасности	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 1.3 Анализ нормативно-правовой базы процессов автоматизации техносферной безопасности	3-ИУК-2.4	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 1.4 Анализ нормативно-правовых аспектов цифровизации в АПК	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 1.5 Изучение видов автоматизации, степени ее полноты, классификация	3-ИУК-2.4	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 1.6 Исследование эффективности автоматизации и расчет основных параметров	3-ИУК-2.4	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 1.7 Характеристика объектов автоматизации, типовые решения, виды структур, принципы управления	3-ИОПК-1.1, 3-ИУК-2.4	2,5	4

		Подготовка к практическому занятию. 1.8 Аналитическое описание объектов	3-ИОПК-1.1	2,2	4
2	Номенклатура автоматизированных процессов современного АПК – барьер источником опасности трудовых процессов отрасли и других видов экономической деятельности	Подготовка к практическому занятию. 2.1 Изучение схем автоматизации и компоновочных решений в конструкциях	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 2.2 Мнемосхемы, анализ и синтез автоматических систем	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 2.3 Обоснование элементов систем автоматизации	3-ИУК-2.4	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 2.4 Измерители и преобразователи систем автоматизации	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 2.5 HAZID / HAZOP анализ опасности контролируемой АСДУ оборудования	3-ИУК-2.4	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 2.6 Определение информационных параметров об опасности технологий и операций	3-ИУК-2.4	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 2.7 Определение роли автоматизации в обеспечении безопасности объектов и технологий	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 2.8 Обоснование путей повышения эффективности процессов автоматизации	3-ИУК-2.4	2,5	4
3	Методы и средства автоматизации технологических процессов; системы автоматического управления. Инновационные пути решения проблемы в области техноферной безопасности	Подготовка к практическому занятию. 3.1 Анализ автоматизированной номенклатуры технологий и оборудования АПК и их особенности	3-ИУК-2.4	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 3.2 Изучение процессов автоматизации параметров микроклимата в технологиях процессах АПК	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 3.3 Изучение особенностей автоматизации поения и кормления биологических объектов АПК	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 3.4 Исследование процессов автоматизации технологий санитарного и ветеринарного обслуживания животноводства	3-ИОПК-1.1	2,5	4

		Подготовка к практическому занятию. 3.5 Исследование автоматизации вентиляционно-кондиционерного оборудования объектов АПК	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 3.6 Изучение автоматизации безопасности энергетического обеспечения объектов АПК	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 3.7 Исследование автоматизации безопасности транспортных операций в структурах АПК	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 3.8 Изучение методов и средств автоматизации безопасности при непосредственном контакте с биологическими объектами АПК	3-ИУК-2.4	2,5	5,8
4	Номенклатура цифровых технологий, их характеристики и пути эффективного использования при решении профессиональных задач, особенно в области техносферной безопасности (сохранение здоровья и жизни человека)	Подготовка к практическому занятию. 4.1 Номенклатуры цифровых технологий АПК в области техносферной безопасности	3-ИУК-2.4	2,5	3,5
		Подготовка к практическому занятию. 4.2 Формирование электронного паспорта объектов АПК в области техносферной безопасности и характеристик	3-ИОПК-1.1	2,5	3,5
		Подготовка к практическому занятию. 4.3 Проведение энерготехнических и экологических обследований (ЭТЭО). Фиксация результатов и сохранность истории в ЭТЭО	3-ИОПК-1.1	2,5	3,5
		Подготовка к практическому занятию. 4.4 Использование цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК	3-ИОПК-1.1	2,5	3,5
		Подготовка к практическому занятию. 4.5 Определение и анализ экономической эффективности внутренних цифровых технологий в АПК	3-ИУК-2.4	2,5	3,5
		Подготовка к практическому занятию. 4.6 Формирование информационной базы цифровых технологий в области техносферной безопасности в АПК	3-ИУК-2.4	2,5	3,5
		Подготовка к практическому занятию. 4.7 Пути совершенствования цифровой трансформации АПК в области техносферной безопасности	3-ИУК-2.4	2,5	3,5
		Подготовка к практическому занятию. 4.8 Цифровые технологии системы управления охраной труда	3-ИУК-2.4	2,5	3,9

5	Цифровизация технологических процессов и инновационные пути решения проблем в видах экономической деятельности страны в части техносферной безопасности применительно к АПК	Подготовка к практическому занятию. 5.1 Системы жизнеобеспечения объектов АПК и необходимость их цифровизации с целью обеспечения эффективности и безопасности жизнедеятельности	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 5.2 Цифровые технологии в системах теплофикации структур АПК, обеспечение внутренней безопасности	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 5.3 Цифровые технологии в системах водообеспечения структур АПК, обеспечение безопасности	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 5.4 Цифровые технологии в системах канализации структур АПК, обеспечение безопасности	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 5.5 Цифровые технологии в системах газификации структур АПК, обеспечение безопасности	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 5.6 Цифровые технологии в системах электрификации структур АПК, обеспечение безопасности	3-ИОПК-1.1	2,5	4
		Подготовка к практическому занятию. 5.7 Определение и анализ социальной и экономической эффективности использования цифровых технологий в структурах АПК	3-ИОПК-1.1	2,5	4,4
ИКР				0,3	0,4
Итого				100	154,6

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Системы автоматизации и современные цифровые технологии» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
1	2	3	4
Лицензионное программное обеспечение			
1	Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21	Россия	Сублицензионный договор № АСЗ-21-01346 от 26.08.2021
2	SmetaWIZARD версия v.4	Россия	Сублицензионный договор № 2600.СЛ.В-2021 от 21.04.2021
3	nanoCAD	Россия	Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ
4	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
5	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Системы автоматизации и современные цифровые технологии» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	2	3	4
1	Исакова, А. И. Информационные технологии : учебное пособие / А. И. Исакова, М. Н. Исаков ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2012. – 174 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208647 (дата обращения: 21.11.2022). – ISBN 978-5-4332-0036-4. – Текст : электронный....	Электронное	-
2	Информатика : учебное пособие : [16+] / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков [и др.]. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 260 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542 (дата обращения: 21.11.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.	Электронное	-

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Системы автоматизации и современные цифровые технологии» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	2	3	4
1	Карабцев, С. Н. Современные компьютерные технологии. Геометрическое моделирование в SALOME : учебное пособие / С. Н. Карабцев. — Кемерово : КемГУ, 2020 — Часть 1 — 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8353-2601-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/141558 (дата обращения: 21.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный	-

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Системы автоматизации и современные цифровые технологии» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	2	3
1	Электронно-библиотечная система Издательства Лань - e.lanbook.com	неограниченный доступ
2	Информационно-справочная система «Техэксперт» - https://cntd.ru	неограниченный доступ
3	Образовательный портал ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» - https://lms.spbgau.ru/login/index.php	неограниченный авторизованный доступ
4	Электронно-библиотечная система - https://ohranatruda.ru	открытый доступ
5	ПримТруд.ру – Новости и информация по Охране труда в России - https://primtrud.ru/	открытый доступ
6	Сайт по кадровому делопроизводству https://www.kadrovik-praktik.ru/MatKadr/Zakony/	открытый доступ
7	Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций. Web of Science https://apps.webofknowledge.com/ сублицензионный договор № WoS /845 от 02.04.2018	неограниченный доступ
8	Единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных www.scopus.com сублицензионный договор № Scopus/1122 от 19.10.2019	неограниченный доступ
9	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU www.elibrary.ru	открытый доступ
10	Автоматизированная информационно-библиотечная система MARK-SQL-Internet http://80.76.178.135	неограниченный доступ

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Системы автоматизации и современные цифровые технологии» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	1. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий 1.1 Аудитория 1.508 – Аудитория для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1. Ноутбук 2. Колонки 3. Проектор Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. SmetaWIZARD версия v.4 3. ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 4. nanoCAD 5. Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21 6. Adobe Acrobat Reader DC 7. Adobe Foxit Reader 8. 7-Zip	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	9. WinRar	
2	2. Учебные аудитории для проведения семинарских занятий 2.1 Аудитория 1.508 – Аудитория для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1. Ноутбук 2. Колонки 3. Проектор Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. SmetaWIZARD версия v.4 3. ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 4. папоCAD 5. Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21 6. Adobe Acrobat Reader DC 7. Adobe Foxit Reader 8. 7-Zip 9. WinRar	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А
3	3. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся 3.1 Аудитория 1.508 – Аудитория для самостоятельной работы, проведения занятий лекционного	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2,

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1. Ноутбук 2. Колонки 3. Проектор Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. SmetaWIZARD версия v.4 3. ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 4. nanoCAD 5. Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21 6. Adobe Acrobat Reader DC 7. Adobe Foxit Reader 8. 7-Zip 9. WinRar	литер А