

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

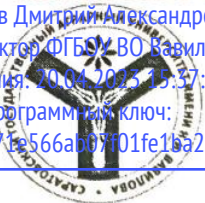
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский аграрный университет»

Дата подписания: 20.04.2022 15:37:10

Уникальный программный ключ:

528682d78e67e2566a0b7f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

/Трушкин В.А./

« 3 » марта 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

/Павлов А.В./

« 3 » марта 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ТГС и В
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Тепло-, газо-, холодоснабжение и вентиляция
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очно-заочная

Разработчик: доцент, к.т.н. Четвериков Е.А.

(подпись)

Саратов 2022

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков выбора функциональных систем автоматизации при проектировании систем теплогазоснабжения и вентиляции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство дисциплина «Автоматизация систем ТГСИВ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Математика (Базовый уровень)», «Инженерная физика», «Насосы, вентиляторы, компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции», «Электроснабжение с основами электротехники», «Эксплуатация систем газоснабжения», «Эксплуатация систем теплоснабжения и вентиляции»..

Дисциплина «Автоматизация систем ТГСИВ» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Исполнительская практика», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПК-13	«Способен проектировать системы внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции»	ПК-13.5 – Разработка схем и проведение расчетов проектных решений систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	состояние, уровень и перспективы автоматизации систем теплогасоснабжения и вентиляции; устройство, принципы работы и основные характеристики элементов САР; основные свойства объектов управления и требования к регуляторам; методы определения работоспособности, анализ качества и надежности автоматических систем; принципы построения и функционирования средств автоматики, электрических,	квалифицированно составлять задание на разработку АСР и ее функционирование; обосновать закон управления и выбрать тип регулятора, определять экономическую эффективность автоматизации; применять принципы построения, анализа и эксплуатации оборудования автоматизации и промышленных элементов автоматики, эффективно использовать схемы автоматизации в системах	методами выбора элементов автоматики; навыками чтения и составления схем автоматизации систем теплогасоснабжения и вентиляции способностью использовать основные законы автоматики, а также правила эксплуатации средств автоматизации в инженерной практике

				гидравлических, пневматических аппаратов, цепей и электронных схем, физические и математические закономерности в устройствах автоматики в различных режимах работы.	теплогазоснабжения и вентиляции, осуществлять монтаж, подбор и организацию технического сервиса данных систем	
--	--	--	--	---	---	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	42,1								42,1
аудиторная работа:	42								42
лекции	14								14
лабораторные	14								14
практические	14								14
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1								0,1
<i>контроль</i>	-								-
Самостоятельная работа	65,9								65,9
Форма итогового контроля	зач.								зач.
Курсовой проект (работа)	-								-

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 семестр								
1.	Общие сведения об автоматизации объектов. Классификация систем автоматизации. Системы ТГСВ как объекты автоматизации. Постановка задач автоматизации.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Лабораторная работа 1. Изучение датчиков температуры	2	ЛЗ	ТМ	2		ТК	УО
3.	Исследование основных элементов автоматики. Расчет статических характеристик технических средств автоматизации ТГСВ.	2	ПЗ	Т	2	18	ТК ВК	УО

	Расчет динамических временных характеристик технических средств автоматизации ТГСсВ.							
4.	Технические средства автоматизации. Усилительно-преобразующие устройства. Исполнительные устройства. Регулирующие органы. Задающие устройства. Использование вычислительной техники при автоматизации.	3	Л	В	2		ТК	УО
5.	Исследование основных элементов автоматики. Расчет и построение амплитудно-частотных и фазо-частотных характеристик технических средств автоматизации ТГСсВ. Расчет и построение логарифмических частотных характеристик технических средств автоматизации ТГСсВ.	3	ПЗ	Т	2	12	ТК	ТР
6.	Технические средства автоматизации. Усилительно-преобразующие устройства. Исполнительные устройства. Регулирующие органы. Задающие устройства. Использование вычислительной техники при автоматизации.	4	Л	В	2		ТК	УО
7.	Выбор закона регулирования. Определение общего уравнения системы автоматического регулирования. Определение запаса устойчивости и быстродействия САУ. Определение устойчивости систем автоматического регулирования по критерию Рауса-Гурвица.	4	ПЗ	Т	2	20	ТК	ТР
8.	Лабораторная работа 1. Изучение датчиков температуры.	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
9.	Автоматизация в системах теплогазоснабжения и вентиляции. Классификация и принципы работы систем регулирования. Автоматические регуляторы. Типовые законы регулирования	5	Л	В	2		ТК	УО
10.	Определение запаса устойчивости и быстродействия САУ. Определение устойчивости систем автоматического регулирования по критерию Михайлова. Определение устойчивости систем автоматического регулирования по критерию Найквиста.	6	ПЗ	Т	2	11,9	ТК РК	УО Тс
11.	Лабораторная работа 2. Изучение датчиков углового положения	6	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
12.	Определение запаса устойчивости и быстродействия САУ. Определение устойчивости систем	7	ПЗ	Т	2	4	ТК РК	УО Тс

	автоматического регулирования по критерию Михайлова. Определение устойчивости систем автоматического регулирования по критерию Найквиста.							
13.	Автоматизация водяных систем отопления. Автоматизация систем горячего водоснабжения. Автоматизация насосных установок. Принципы и схемы автоматизации систем отопления.	7	Л	В	2		ТК	УО
14.	Лабораторная работа 2. Изучение датчиков углового положения	8	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
15.	Расчет технических средств автоматизации ТГСИВ. Усилители автоматики.	8	ПЗ	Т М	2		ТК	ТР
16.	Автоматизация водяных систем отопления. Автоматизация систем горячего водоснабжения. Автоматизация насосных установок. Принципы и схемы автоматизации систем отопления	9	Л	В	2		ТК	УО
17.	Расчет технических средств автоматизации ТГСИВ. Стабилизаторы автоматики.	9	ПЗ	Т М	2		ТК	ТР
18.	Лабораторная работа 3. Исследование системы автоматического регулирования температуры с двухпозиционными регуляторами	10	ЛЗ	Т М	2		ТК	УО
19.	Автоматизация систем газоснабжения и газопотребления. Основные требования к автоматизации систем газоснабжения. Регулирование давления и расхода газа. Автоматизация газоиспользующих установок. Автоматизация при работе со сжиженными газами.	10	Л	В	2		ТК	УО
20.	Лабораторная работа 3. Исследование системы автоматического регулирования температуры с двухпозиционными регуляторами	11	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
21	Лабораторная работа 3. Исследование системы автоматического регулирования температуры с двухпозиционными регуляторами	11	ЛЗ	Т	2		ТК РК	УО Тс
	Выходной контроль (зачет)				0,1		Вых.К	3
Итого:					42,1	65,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме; М – моделирование ситуаций.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ТР – типовой расчет, Тс – тестирование, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Автоматизация систем ТГСИВ» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 08.03.01 Строительство предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Цель лабораторных занятий научиться применять принципы построения и анализа систем автоматизации, эксплуатации систем автоматического регулирования, научиться исследовать свойства устройств автоматизации, осуществлять подбор данных устройств в системах автоматизации технологических процессов.

На практических занятиях у обучающихся формируется умение решать задачи, которое в дальнейшем должно быть использовано для решения профессиональных задач. В ходе практических занятий обучающиеся овладевают умениями проектирования и исследования АСУТП, анализировать расчеты и делать выводы по своей практической работе. Выполнение практических работ развивает у обучающихся интеллектуальные умения – аналитические, проекторочные, конструктивные решения.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение практических заданий, так и интерактивные методы – групповая работа, моделирование ситуаций.

Моделирование ситуаций в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Групповая работа при моделировании ситуаций развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью моделирования ситуаций у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение работ, включающих анализ конкретных ситуаций и подготовку конспектов и устных выступлений.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Режим доступа: https://znanium.com/bookread2.php?book=795655	А.А. Иванов	М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с.	1-3
2.	Автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Режим доступа: https://znanium.com/bookread2.php?book=937349	В.В. Клепиков, Н.М. Султанзаде, А.Г. Схиртладзе	М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с.	1-3
3.	Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие. - Режим доступа: https://znanium.com/bookread2.php?book=1048727	М.Н. Молдабаева	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 224 с.	1-3

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Автоматизация систем управления технологическими процессами [Текст]: учебное пособие. – 10 экз.	В. А. Каргин, А. П. Моисеев [и др.]	Саратов : Амирит, 2018. - 177 с.	1 – 3

2.	Автоматизация технологических процессов [Текст]: учебное пособие. 21 экз.	М. Б. Балданов [и др.].	Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2021. — 68 с. — Текст : электронный	1-3
----	---	-------------------------	---	-----

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Официальный сайт ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ - <http://www.sgau.ru/>;
- Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации - <http://minenergo.gov.ru/>;
- Сайт учебно-методической и профессиональной литературы для студентов и преподавателей технических, естественно-научных и гуманитарных специальностей - <http://www.twirpx.com/>.

г) периодические издания

- Журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства»;
- Журнал «Промышленная энергетика»;
- Журнал «Главный энергетик»;
- Журнал «Известия РАН Энергетика».

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную компьютерную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с

компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Прикладные науки. Техника». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Интернет.

7. ТГСив – Автоматизация <http://tgsiv.ru> .

Сайт Теплогазоснабжение и Вентиляция содержит материалы для инженеров и студентов по направлениям Отопление, Вентиляция, Теплоснабжение, Кондиционирование. Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

8. Автоматика и телемеханика <http://ait.mtas.ru>.

Электронный журнал публикует статьи и заметки, содержащие новые научные результаты в области теоретических и прикладных проблем управления, по следующим разделам: Линейные системы. Нелинейные системы. Стохастические системы. Робастное, адаптивное и сетевое управление. Управление в технических системах. Управление в социально-экономических системах. Интеллектуальные системы управления, анализ данных. Оптимизация, системный анализ и исследование операций. Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

9. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1.	Все разделы	<p><u>Kaspersky Endpoint Security</u></p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г. Срок действия договора до 31.12.2022 г.</p>	Вспомогательная
2.	Все разделы	<p><u>Microsoft Office</u></p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г. Срок действия договора до 31.12.2022 г.</p>	Вспомогательная
3.	Все разделы	<p><u>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс.</u> Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов.</p> <p>Договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс № 0058/223-8 от 11.01.2022 г. Срок действия договора: 1 января 2022 г. - 30 июня 2022 г.</p>	Вспомогательная
4.	Все разделы	<p><u>Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов (СИМ) электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».</u> Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов.</p> <p>Договор об оказании информационных услуг № С-3707/223-11 от 11 января 2022 г. Срок действия договора: 1 января 2022 г. - 30 июня 2022 г.</p>	Вспомогательная
5.	Все разделы	<p><u>Программный продукт «Астрал отчет» «Стартовый».</u></p>	Вспомогательное

		Лицензиат – ООО «Инфо-Сервис», г. Саратов. Сублицензионный договор на передачу неисключительных срочных имущественных прав (лицензии) на использование программных продуктов № 223-200 от 17.02.2022 г.	
--	--	--	--

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы учебные аудитории для проведения учебных занятий с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий № 301, № 413.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория № 301 оснащенная комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 413, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Автоматизация систем ТГСИВ» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Автоматизация систем ТГСИВ».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Автоматизация систем ТГСИВ»

Методические указания по изучению дисциплины «Автоматизация систем ТГСИВ» включают в себя:

1. Краткий курс лекций, представленный в приложении 3.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ, представленные в приложении 4.
3. Методические указания для практических занятий, представленные в приложении 5.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» «3» марта 2022 года (протокол №7).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Автоматизация систем ТГСИВ»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Автоматизация систем ТГСИВ» на 2022/2023 учебный год:

1. В связи с переименованием университета рабочую программу дисциплины «Автоматизация систем ТГСИВ», разработанную и утвержденную в федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ) считать рабочей программой дисциплины федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» (ФГБОУ ВО Вавиловский университет) на основании решения Ученого совета университета от 30.08.2022 протокол №1.

2. В п. 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
е) **информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3707/223-11 от 11 января 2022 г. Срок действия договора: 1 января 2022 г. - 30 июня 2022 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3834/223-811 от 30.06.2022 г. Срок действия договора: 01.07.2022 – 31.12.2022 г.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Автоматизация систем ТГСИВ» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение» «29» августа 2022 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой

(подпись)

В.А. Трушкин