

Документ подписан простой электронной подписью

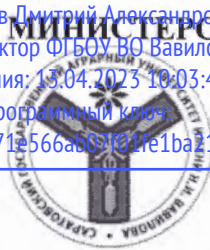
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Бавиловский университет

Дата подписания: 13.04.2025 10:03:43

Уникальный программный ключ:  
528681d78e671a566a65181fe1ba2172f735a12




# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н. И. Вавилова»

**СОГЛАСОВАНО**

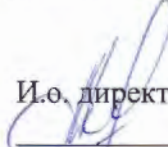
Заведующий кафедрой

 /Абдразаков Ф.К./

« 28 » августа 20 19 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора института ЗОиДО

 /Никишанов А.Н./

« 27 » августа 20 19 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ В  
СИСТЕМАХ  
ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ**

Направление подготовки /  
специальность

**13.03.01 Теплоэнергетика и  
теплотехника**

Направленность (профиль)

**Энергообеспечение предприятий**

Квалификация  
выпускника

**Бакалавр**

Нормативный срок  
обучения


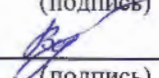
**4 года**

Форма обучения

**Заочная**

**Разработчик(и):** доцент Сивицкий Д.В.

ассистент Верзилин А.А.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Саратов 2019

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения» является формирование у обучающихся навыков работы с современными программными продуктами, применяемыми в энергетике.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника дисциплина «Программные продукты в системах энергообеспечения» относится к дисциплине по выбору студента вариативной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Информационные технологии.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

### Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

№ 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-5	способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации и проектирования в соответствии с техническим заданием	ИД <sub>ПК5.11</sub> Применяет средства автоматизации проектирования	возможности современных средств автоматизации проектирования	выполнять расчеты по типовым методикам с использованием средств автоматизации и проектирования	современными средствами автоматизации и проектирования

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

##### Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по курсам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	8,1	8,1							
<i>аудиторная работа:</i>	8	8							
лекции	-	-							
лабораторные	8	8							
практические	-	-							
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1	0,1							
<i>контроль</i>	-	-							
Самостоятельная работа	99,9	99,9							
Форма итогового контроля	3	3							
Курсовой проект (работа)	-	-							

Таблица 3

#### Структура и содержание дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1 курс									
1.	Ознакомление	с	1	ЛР	М	2	9	ТК	УО

	возможностями программы ГИС ZULU							
2.	Создание проекта в ГИС ZULU	5	ЛР	М	2	9	ТК	УО
3.	Работа с сетями в ГИС ZULU	9	ЛР	М	2	9	ТК	УО
4.	Конструкторский расчет сети в ГИС ZULU	15	ЛР	М	2	25	РК	УО
5.	Выходной контроль				0,1	47,9	ТР ВыхК	Зач
<b>Итого:</b>					8,1	99,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** М – моделирование.

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

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, , З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Программные продукты в системах энергообеспечения» проводится по видам учебной работы: лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лабораторная работа – вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний и практических навыков. Лабораторные работы могут состоять из экспериментальной, практической, расчетно-аналитической и контрольных частей.

Целью лабораторных занятий является формирование навыков применения современных средств автоматизации проектирования при выполнении расчетов сетей по типовым методикам .

Для достижения целей лабораторных занятий используются интерактивные формы работы – моделирование простых или комплексных задач с применением ЭВМ и средств автоматизации проектирования.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (Приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в итоговый контроль по дисциплине.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения»

### 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.	<b><u>Основы САПР : метод. пособие по изучению дисциплины</u></b>	А. В. Русинов, В. В. Слюсаренко, О. В. Кабанов	Саратов : ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2009.	1 – 4

### 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. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Основы моделирования в САПР NX : учеб. пособие [Электронный ресурс; Режим доступа <a href="http://www.znaniium.com">http://www.znaniium.com</a> ]. — (Высшее образование). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/8036">www.dx.doi.org/10.12737/8036</a> . - Режим доступа: <a href="http://znaniium.com/catalog/product/937997">http://znaniium.com/catalog/product/937997</a>	А.О.Бутко, В.А.Пруднико в, Г.А.Цырков	М. : ИНФРА-М, 2018.	1-4

### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Электронно-библиотечная система Саратовского ГАУ [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.library.sgau.ru/ebs/>).
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] (режим доступа: <https://www.e.lanbook.com/>).
- Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>).
- Электронный информационный портал ЭнергоСовет [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.energsovet.ru>).
- Электронный информационный портал АВОК [Электронный ресурс] (режим доступа: <https://www.abok.ru/>).

### г) периодические издания

не предусмотрены.

#### д) базы данных и поисковые системы

- Поисковая система Яндекс [Электронный ресурс] (режим доступа: <https://www.yandex.ru/>).
- Поисковая система Google [Электронный ресурс] (режим доступа: <https://www.google.ru/>).
- Поисковая система Rambler [Электронный ресурс] (режим доступа: <https://www.rambler.ru/>).

#### е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- информационно-справочные системы

<https://www.politerm.com>

- программное обеспечение:

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3
Самостоятельная работа по соответствующим разделам учебной дисциплины	1) Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	вспомогательная
	2) Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	вспомогательная
Аудиторная работа по соответствующим разделам учебной дисциплины	3) Программно-расчетный комплекс ZuluThermo 5.2, лицензия серия 002 регистрационный номер 253 от 04.08.2009. Лицензиат ООО «ПОЛИТЕРМ» (бессрочная)	расчетная
	4) Программно-расчетный комплекс ZuluHydro 5.2, лицензия серия 003 регистрационный номер 136 от 04.08.2009 Лицензиат ООО «ПОЛИТЕРМ» (бессрочная)	расчетная

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения»

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории 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 «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» имеются аудитории, № 501.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 111,113 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 «Программные продукты в системах энергообеспечения» разработан 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 представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Программные продукты в системах энергообеспечения».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения»**

Методические указания по изучению дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения» включают в себя:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ (приложение 3).

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «26»августа 2019 года (протокол №1).*



**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Программные продукты в системах энергообеспечения»**

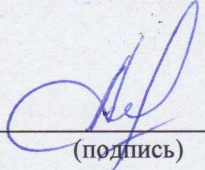
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения» на 2020/2021 учебный год:

Пункт 6 рабочей программы дисциплины и 1.3 учебно-методического обеспечения самостоятельной работы дополнить следующей литературой:

1. **Современные проблемы и перспективы развития строительства, теплогазоснабжения и энергообеспечения. Материалы X Национальной конференции с международным участием. Саратов, 23-24 апреля 2020 г.**

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «31» августа 2020 года (протокол № 1).

И.о. зав. кафедрой



(подпись)

А.Н. Никишанов

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Программные продукты в системах энергообеспечения»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения» на 2020/2021 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p style="text-align: center;">Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2019 г.</p>	<p style="text-align: center;">Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «11» декабря 2020 года (протокол № 6).

И.о. зав. кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

А.Н. Никишанов

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Программные продукты в системах энергообеспечения»**

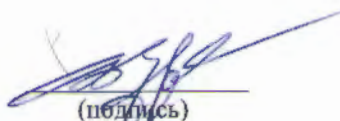
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «11» декабря 2019 года (протокол №9).

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Ф.К.Абдразаков



**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Программные продукты в системах энергообеспечения»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	<p>Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b>                      Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.                      Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.</p>	Вспомогательная	<p><i>Вспомогательное программное обеспечение:</i></p> <p><b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b>                      DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadmc Ent</p> <p><b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b>                      Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acadmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов</p> <p>Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Программные продукты в системах энергообеспечения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «23» декабря 2019 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой  
С,ТГСнЭ

  
(подпись)

Ф.К.Абдразаков