

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский университет  
Дата подписания: 02.12.2023 08:55:07  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e54e6b07801e1ba217273e12

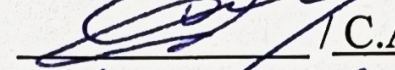


# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный университет генетики,  
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

  
/ С.А. Шишурин/  
« 30 » / 08 2023 г.

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

**13.04.01 Теплоэнергетика и  
теплотехника**

Направленность (профиль)

**Энергообеспечение предприятий**

Квалификация выпускника

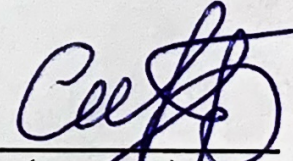
**Бакалавр**

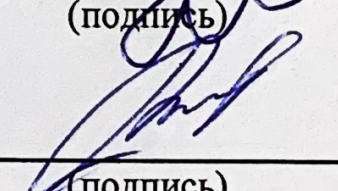
Выпускающая кафедра

**Электрооборудование,  
энергоснабжение и роботизация**

*Разработчики: зав. кафедрой, доцент С.М. Бакиров*

*доцент, Ю.В. Иванкина*

  
(подпись)

  
(подпись)

Саратов 2023



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Основные положения.....	3
2. Государственные аттестационные испытания.....	3
3. Структура государственного экзамена.....	3
4. Требования, предъявляемые к ВКР.....	4
5. Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе университета и их проверки на объём заимствования.....	6
6. Материалы для оценки результатов государственного экзамена, ВКР и результатов их защиты.....	8

## 1. Основные положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности (профилю) Энергообеспечение предприятий разработана на основании Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, реализуемым в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утверждённого приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД, Порядка разработки (актуализации) программ государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, реализуемым в соответствии с актуализированными ФГОС ВО в ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утверждённого приказом ректора от 30 июня 2022 г. № 57-ОД.

1.2. Объём итоговой аттестации по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности (профилю) Энергообеспечение предприятий составляет 6 зачетных единиц.

## 2. Государственные аттестационные испытания

2.1. Государственная итоговая аттестация обучающихся по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность подготовки (профиль) Энергообеспечение предприятий проводится в форме подготовки к процедуре защите и защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

2.2. Государственные аттестационные испытания проводятся в сроки, установленные календарным учебным графиком по основной профессиональной образовательной программе.

2.3. Защита ВКР по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность подготовки (профиль) Энергообеспечение предприятий проводится на территории ФГБОУ ВО Вавиловский университет (далее – университет).

## 2. Структура государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий *не предусмотрен*.

## 4. Требования, предъявляемые к ВКР

4.1. Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) – это форма итоговой аттестации обучающегося, завершающего процесс освоения ОПОП, представляющая собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в области и (или) сфере, устанавливаемой основной профессиональной образовательной программой, утверждённой решением Ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ от 29 августа 2019 г. протокол № 1.

4.2. По направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности (профилю) Энергообеспечение предприятий допускается выполнение ВКР в виде «Выпускная квалификационная работа – для магистратуры».

4.3. Основными форматами ВКР являются:

- исследование, осуществляемое в целях получения новых знаний о структуре, свойствах и закономерностях изучаемого объекта (явления).
- разработка (индивидуально или в составе группы) прикладной проблемы, в результате которой создается некоторый продукт – проектное решение.

4.4. Примерный перечень тем ВКР по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности (профилю) Энергообеспечение предприятий:

1. Проектирование водяной тепловой сети предприятия.
2. Реконструкция водяной тепловой сети предприятия.
3. Проектирование паровой тепловой сети предприятия.
4. Реконструкция паровой тепловой сети предприятия.
5. Реконструкция теплового пункта.
6. Проектирование линии 0,38 кВ предприятия.
7. Реконструкция линии 0,38 кВ предприятия.
8. Реконструкция газовой сети низкого давления предприятия.
9. Проектирование газовой сети низкого давления предприятия.
10. Разработка водогрейной отопительной котельной.
11. Реконструкция водогрейной отопительной котельной.
12. Разработка паровой котельной.
13. Реконструкция паровой котельной.
14. Проектирование энергообеспечения на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.
15. Проектирование энергообеспечения на основе локальных источников энергии.
16. Разработка локального источника энергии для энергообеспечения предприятий.
17. Разработка научных основ исследования общих свойств, создания и принципов функционирования энергетических систем и комплексов.

18. Фундаментальные и прикладные системные исследования проблем развития энергетики предприятий, городов, регионов и государства, топливно-энергетического комплекса.
19. Проектирование оборудования по преобразованию энергии в энергетических системах и комплексах.
20. Разработка научных подходов, методов, алгоритмов, программ и технологий по снижению вредного воздействия энергетических систем и комплексов на окружающую среду.
21. Совершенствование эксплуатации оборудования энергетических систем и комплексов.
22. Разработка системы обеспечения производственных нужд сжатым воздухом.
23. Реконструкция системы обеспечения производственных нужд сжатым воздухом.
24. Разработка комплекса мероприятий по повышению энергетической эффективности оборудования энергетических систем и комплексов.
25. Разработка оборудования энергоэффективного оборудования энергетических систем и комплексов.

4.5. Требования к структуре, порядок выполнения и оформления ВКР представлены в методических указаниях для выполнения ВКР (приложение 2).

## **5. Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе университета и их проверки на объём заимствования**

5.1. Тексты ВКР по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленности (профиля) Энергообеспечение предприятий, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе (далее – ЭБС) университета и проверяются на объём заимствования.

5.2. Заведующие выпускающими кафедрами назначают ответственных за размещение текстов ВКР в ЭБС университета и их проверку на наличие неправомерного заимствования, и необоснованного цитирования в системе «ВКР-ВУЗ» из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

5.3. Проверка текстов ВКР на наличие неправомерного заимствования и необоснованного цитирования осуществляется до защиты с использованием системы «ВКР-ВУЗ».

5.4. Правомерно заимствованными могут быть следующие материалы:

– официальные документы федеральных государственных органов и органов местного самоуправления муниципальных образований, в том числе законов, других нормативных актов, судебные решения, иные материалы законодательного, административного и судебного характера, официальные документы международных организаций, а также их официальные переводы;

- государственные символы и знаки (флаги, гербы, ордена, денежные знаки и тому подобное), а также символы и знаки муниципальных образований;
- произведения народного творчества (фольклор), не имеющие конкретных авторов;
- сообщения о событиях и фактах, имеющие исключительно информационный характер;
- устойчивые выражения;
- ранее опубликованные материалы автора работы (самоцитирование).

5.5. Не считаются воспроизведением / цитированием включенные в текст ВКР:

- - исходные формулы, шапки типовых таблиц, графиков и диаграмм, библиографические описания источников (кроме списков использованных источников, воспроизведенных большими фрагментами или целиком);
- - фрагменты нормативных правовых актов и локальных актов организаций, предприятий, включенные в текст ВКР в качестве иллюстраций и примеров (при соблюдении правил цитирования).

5.6. В случае если объем заимствованного текста в ВКР превышает суммарный допустимый предел, то цитируемые фрагменты целесообразно переносить в приложения, в частности в случае цитирования нормативных правовых актов и локальных актов организаций, предприятий, учреждений.

5.7. Если ВКР содержит оригинального текста менее 30% от общего объема работы, она должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее 3 календарных дней до даты защиты.

5.8. Использование заимствованного текста без ссылки на автора и / или источник заимствования в ВКР не допускается.

При использовании в тексте ВКР идей или разработок, принадлежащих соавторам, коллективно с которыми были написаны документы, автор обязан отметить это обстоятельство в тексте работы. Указанные ссылки должны делаться также в отношении документов автора, выполненных им как единолично, так и в соавторстве.

5.9. Размещению в ЭБС университета в течение 10-ти дней после защиты ВКР подлежат тексты ВКР обучающихся, по итогам защиты которых получены положительные оценки, за исключением работ, содержащих сведения, составляющих государственную тайну.

5.10. Доступ к текстам ВКР должен быть обеспечен в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

5.11. В случае наличия в ВКР производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, такие сведения изымаются из электронной версии ВКР на основании решения заседания выпускающей кафедры при наличии обоснования руководителя ВКР. Обоснование составляется и подписывается руководителем ВКР в произвольной форме.

5.12. Обоснование руководителя ВКР об исключении из электронной версии ВКР необходимых сведений вкладывается в пояснительную записку сброшюрованной ВКР. При изъятии руководителем ВКР таких сведений из электронного варианта ВКР в тексте работы (на изъятых страницах) делается соответствующая запись «сведения изъяты».

## **6. Материалы для оценки результатов экзамена, ВКР и результатов их защиты**

Материалы для оценки результатов экзамена, ВКР и результатов их защиты представлены в виде оценочных материалов для проведения итоговой аттестации (приложение 2).

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
«Электрооборудование, энергоснабжение  
и роботизация»  
«30» августа 2023 года (протокол №1)