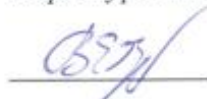


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
Паротурбинные установки

 В.Е. Губин

« 19 » 05 2023 г.

Директор
Института ядерной энергии и
промышленности

 Ю.А. Омельчук

« 19 » 05 2023 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Холодильная техника и системы жизнеобеспечения
(наименование профиля / специализации)

бакалавриат
(уровень высшего образования)

очная форма обучения, 2023 год набора
(форма обучения, год набора)

Севастополь
2023

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.06.2020 г. №698.

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Паротурбинные установки» от «27» апреля 2023 г., протокол № 5.

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы

К.т.н., доцент, заведующий кафедрой
«Паротурбинные установки»



В.Е. Губин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации	4
3. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения	7
3.1. Требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе	7
3.2. Структура содержания и объем выпускной квалификационной работы	7
3.3. Оформление выпускной квалификационной работы	11
3.4. Руководство и консультирование при выполнении выпускной квалификационной работы	20
3.5. Проверка выпускной квалификационной работы на объем заимствования	22
3.6. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы	24
3.7. Критерии оценки выпускной квалификационной работы	25
3.8. Перечень основной и дополнительной литературы	29
4. Материально-техническое обеспечение выпускной квалификационной работы	37
Приложение А.	39

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной образовательной программы по направлению 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения (профиль: Холодильная техника и системы кондиционирования).

Целью государственной итоговой аттестации - определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС ВО.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- оценка уровня теоретических знаний, полученных в результате освоения основной образовательной программы;
- оценка самостоятельности исследования актуальных вопросов профессиональной деятельности;
- систематизация, закрепления и расширения теоретических знаний по общепрофессиональным и профессиональным компетенциям;
- оценка навыков выпускника по самостоятельной работе, работе с различной справочной, специальной и периодической литературой, а также с электронными и сетевыми информационными ресурсами;
- формирование методики исследования при решении разрабатываемых в ВКР проблем;
- оценка использования современных информационных систем и технологий для обеспечения проектно-технологической деятельности предприятия и проведения проектных работ с учетом области применения прикладного программного обеспечения.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по данной основной образовательной программе проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Программа государственной итоговой аттестации (далее – Программа) включает требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения.

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОТОРЫХ ОЦЕНИВАЕТСЯ НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, уровень форсированности у выпускников, освоивших ООП, совокупности компетенций в соответствии с ФГОС ВО, с учетом профиля реализуемой программы.

При защите выпускной квалификационной работы выпускники должны продемонстрировать владение следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной

Код компетенции	Содержание компетенции
	формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
ОПК-1	способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2	способен выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке конструкторско - технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования
ОПК-3	готовов проводить расчеты, оценку функциональных возможностей и проектировать наиболее распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов распространенные детали и узлы машин, механизмов, приборов
ОПК-4	способен использовать методы и средства метрологии для измерения физических величин, проводить сертификацию средств измерения, использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции
ОПК-5	способен анализировать, рассчитывать и моделировать электрические и магнитные цепи, электротехнические и электронные устройства, электро-измерительные приборы для решения профессиональных задач
ОПК-6	способен использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки
ОПК-7	способен поддерживать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности человека, идентифицировать негативные воздействия среды обитания, разрабатывать и реализовывать меры защиты производственного персонала, населения и среды обитания от возможных

Код компетенции	Содержание компетенции
	последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-8	способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, предоставлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-1	способен выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат
ПК-2	готов применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности
ПК-7	способен проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов
ПК-8	готов участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износоустойчивости узлов и деталей машин
ПК-9	готов выполнять проектно- конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов их элементов, холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов
ПК-10	готов участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы
ПК-11	готов участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых образцов низкотемпературной техники, по составлению отдельных видов технической документации машин и аппаратов, их элементов и сборочных единиц
ПК-12	способен применять программные средства компьютерной графики визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати
ПК-13	способен выполнять расчетно- экспериментальные работы по многовариантному анализу характеристик конкретных низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов
ПК-14	готов участвовать во внедрении технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, процессов повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения
ПК-15	готов участвовать в технологических процессах производства, контроля качества материалов, процессах повышения надежности и износостойкости элементов и узлов машин и установок, низкотемпературных систем различного назначения
ПК-16	способен выполнять производственные работы по изготовле-ию, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов
ПК-17	готов участвовать в диагностике неисправностей низкотемпературных систем различного назначения и их устранении с использованием различных приспособлений и инструментов
ПК-18	готов выполнять регламентные и профилактические мероприятия плановые и внеплановые ремонтные работы низкотемпературных объектов с целью увеличения сроков их службы и надежности

3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен:

- понимать социальную значимость своей профессии;
- владеть культурой мышления, уметь воспринимать, анализировать и обобщать информацию, быть способным к постановке цели и выбору путей ее достижения;
- применять современные технологии, в том числе информационные, для обеспечения качества профессиональной деятельности;
- разрабатывать и реализовывать профессиональные программы и проекты, вести инновационную деятельность;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- владеть основами речевой профессиональной культуры;
- использовать иноязычные источники для решения профессиональных задач.

3.1 Требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломной работы.

Выпускная квалификационная работа обучающегося должна отвечать следующим требованиям:

- быть актуальной;
- носить научно-исследовательский характер;
- отражать умение выпускника самостоятельно обобщать, систематизировать и анализировать материалы пройденных практик и корректно использовать статистические данные, опубликованные материалы и иные научные исследования по избранной теме с соблюдением достоверности цитируемых источников;
- иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;
- положения, выводы и рекомендации выпускной квалификационной работы должны опираться на новейшие статистические данные, действующие нормативные акты, достижения науки и результаты практики;
- содержать теоретические положения, самостоятельные выводы и рекомендации.

ВКР рекомендуется выполнять с применением современных информационных и компьютерных технологий, позволяющих составлять электронные таблицы, графики, проводить расчеты и т.д.

3.2 Структура содержание и объем выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа поступает к защите в напечатанном и сброшюрованном виде. Материалы ВКР сопровождаются, помимо твердой копии, вариантом работы и демонстрационным материалом на электронном носителе.

Объем ВКР должен быть достаточным для изложения путей реализации поставленных задач, не перегружен малозначимыми деталями. Пояснительная записка бакалаврской работы проекта должна быть в пределах 50–70 страниц текста формата А4

при записи на одной стороне листа. В этот объем включается: титульный лист, аннотация, задание, перечень условных обозначений, содержание, введение, основной текст, заключение, список использованных источников. *Приложения в общий объем не включаются.*

Рекомендуется следующий объем отдельных частей пояснительной записки в страницах:

Введение.....	1–2
Основная часть.....	40–60
Выводы.....	1–2

Рекомендуется следующая структура выпускной квалификационной работы:

- титульный лист;
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- аннотация;
- содержание;
- перечень условных обозначений;
- введение;
- основной текст работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Отзыв руководителя проекта, справка о результатах проверки в системе «Антиплагиат» вкладывается в конверт на внутренней стороне второго листа переплета.

Электронная версия ВКР подаётся на кафедру на flash-накопителе. Папка должна содержать следующие файлы в pdf-формате: выпускная квалификационная работа, отзыв, справка о результатах проверки в системе «Антиплагиат».

Структурные элементы «АННОТАЦИЯ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» не нумеруют, а их наименование служат заголовками структурных элементов.

Титульный лист ВКР содержит основные сведения о документе и является первым листом пояснительной записки, но не нумеруется. Титульный лист выполняется типографским способом и оформляется единообразно в соответствии с указанным образцом (Приложение 3) и подписывается заведующим кафедрой. Все надписи на титульном листе делают тушью или черными чернилами (пастой) чертежным шрифтом по ГОСТ 2304–81. Допускается оформление титульного листа с применением текстового редактора на компьютере.

Переносы слов на титульном листе не допускаются. Также не разрешается помещать на нем рисунки, виньетки, фотографии, ставить точки в конце фраз. Инициалы ставятся перед фамилией.

Задание является основным документом для дипломного проектирования. Оно оформляется на бланке установленного образца. Задание составляет руководитель проекта и утверждается заведующим кафедрой.

Задание обязательно должно иметь подпись студента, свидетельствующую о том, что задание принято к исполнению.

В **аннотации** указывается цель написания работы, краткое ее содержание и основные результаты, полученные в ходе исследования. Аннотация выполняется на русском и иностранном языках. Объем аннотации должен составлять 600–800 знаков, включая пробелы.

За аннотацией следует **содержание**, где указываются основные разделы работы и соответствующие им страницы. Заголовок **СОДЕРЖАНИЕ** пишется заглавными буквами

посередине строки и отделяется от последующего текста одним интервалом. Содержание включает перечень условных обозначений, введение, наименование всех глав, разделов и подразделов основной части, заключение по работе, список использованных источников, наименование приложений, с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы. При этом слово «страница» либо «стр.» не пишут. По ГОСТ 2.105–95 наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы, допускается набор заголовков первого уровня заглавными буквами. Незаполненное место в строке наименования элемента содержания заполняют точками. Текст должен соответствовать содержанию, как по оглавлению, так и по форме.

Например:

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	7
ВВЕДЕНИЕ.....	8
РАЗДЕЛ 1. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ	
ЗАМОРОЗКИ ПРОДУКТОВ.....	10
1.1. Энергоэффективные хладагенты.....	10
.....	20
РАЗДЕЛ 2. ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	56
.....	71
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	96
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	97
Приложение А. Формульные представления графических зависимостей и достоверность аппроксимации	99

Все принятые в пояснительной записке малораспространенные обозначения, символы, единицы, сокращения и термины поясняются в разделе **ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**, который располагают после содержания на новой странице и отделяется от последующего текста одним интервалом.

Перечень печатают двумя колонками, в которых слева по алфавиту приводят принятое сокращения, справа – через дефис – его подробную расшифровку. Независимо от этого при первом появлении этих элементов в тексте в скобках приводят их расшифровку. В конце предложения точка не ставится.

Если специальные термины, сокращения, символы, обозначения и т.п. повторяются менее чем трижды, перечень не составляют, а их расшифровку приводят в тексте при первом упоминании.

Например:

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Ж	– жесткость
К	– кислотность
.....	
Щ	– щёлочность

Во **ВВЕДЕНИИ** обосновывается актуальность ВКР, теоретическая и (или) практическая значимость, указываются объект, предмет, цель и задачи ВКР, определяются методы исследования, дается краткий обзор информационной базы исследования.

Основная часть ВКР должна включать не менее двух разделов (но, как правило, не более четырех), в классическом варианте она может быть представлена теоретическим и практическим разделами. В основной части ВКР приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты исследования. Содержательно разделы, как правило, включают в себя:

- анализ истории вопроса и его современного состояния, обзор литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ и классификацию привлекаемого материала на базе избранной студентом методики исследования;

- описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, методов исследований, методов расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципов действия разработанных объектов, их характеристики;

- обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;

В конце каждой главы (раздела) подраздела следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

Практическая часть работы может быть представлена таблицами, чертежами, схемами, диаграммами и т.д. Ее состав уточняет руководитель ВКР.

В **ЗАКЛЮЧЕНИИ** отражаются общие результаты ВКР, формулируются обобщенные выводы и предложения, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы. Даются предложения по дальнейшим направлениям развития теоретических исследований в данной предметной области знаний и приводятся рекомендации для внедрения в практику результатов исследования. В отличие от введения, эти предложения и рекомендации носят конкретный характер. В заключении приводятся результаты выполненной работы, предложения по их использованию. Отмечается, чем завершена работа: принятые решения по всем разделам; разработка новых технологических процессов, режимов; проектная и технологическая помощь производству; получение прочих положительных результатов.

Заключение оформляется в виде текста с выделением нескольких пунктов в соответствии с полученными научными результатами.

Библиографический список (**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**) должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ВКР. Работы без ссылок на источники использованного материала к защите не допускаются. Не менее 25 % источников должны быть изданы в последние пять лет. Количество литературных источников при написании ВКР бакалавра должно быть не менее 20. Список использованных источников оформляется согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008.

В **приложения** включаются связанные с выполненной ВКР материалы, которые не могут быть внесены в основную часть: справочные материалы, таблицы, схемы, образцы документов, инструкции, иные материалы, разработанные в процессе выполнения работы.

В качестве приложений можно также включать следующие материалы:

- акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс;
- заявку на патент или полезную модель;
- научную статью (опубликованную или представленную к публикации), список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии);
- отчет о научно-исследовательской работе, представленный на конкурс;
- макеты устройств, информацию о докладах на конференциях по теме ВКР и др.
- протоколы проведенных исследований, фотографии выполненных изделий и др.

3.3. Оформление выпускной квалификационной работы

Требования к оформлению ВКР основываются на ГОСТ Р 7.0.11–2011, ГОСТ 7.1–2005, ГОСТ 7.82–2001 и ГОСТ Р 7.0.5–2008.

ВКР оформляется на русском языке. Допускается параллельное оформление текста работы или ее части на иностранном языке (английском, немецком, французском и др.) в форме дополнительного приложения.

Работа выполняется на одной стороне стандартного листа форматом А4 (210*297) в текстовом редакторе Word.

Допустимые параметры:

- ориентация страницы – книжная;
- поля: левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см, верхнее – 2 см;
- шрифт черный, Times New Roman, размер 14;
- абзац: красная строка – 1,25 см, межстрочный интервал – полуторный;
- перенос – автоматический;
- выравнивание – по ширине.

В тексте используется «длинное тире»: «—».

Используются «кавычки-елочки», для вложенных кавычек – „кавычки-лапочки”.

Листы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами, проставляемыми посередине внизу страницы без точки. Размер шрифта (кегель) 12. Тип шрифта – Times New Roman. Титульный лист и задание включаются в общую нумерацию. Проставляется нумерация страниц, начиная с аннотации.

Каждый раздел пояснительной записки начинается с новой страницы. Название раздела отделяется от последующего текста интервалом в одну строку. Заголовки разделов следует располагать в центре строки (выравнивание по центру без абзацного отступа) и печатать заглавными буквами (Caps Lock) полужирным шрифтом без подчеркивания и точки в конце. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовке раздела не допускаются.

Например:

РАЗДЕЛ 2. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ФРЕОНОВ

Разделы могут делиться на **подразделы**. Подразделы начинаются на той же странице, где заканчивается предыдущий подраздел (внутри раздела).

Название подраздела отделяется от предыдущего и последующего текста интервалом в 1 строку. Подразделы должны иметь двойную нумерацию арабскими цифрами. Номер раздела состоит из номеров главы и номера раздела в главе (*например*: 1.2. (1 – номер главы, 2 – номер раздела)), разделенных точкой. В нумерации после цифр идет пробел, а не табуляция. Заголовки разделов и подразделов следует печатать полужирным шрифтом с абзацного отступа с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок первого уровня не помещается на одной строке, то на нижнюю строку переносят слово полностью. Разрыв слов при переносе не допускается.

Например:

2.2. Особенности работы теплонасосной установки

Части подраздела могут иметь тройную нумерацию (*например*: 1.1.1.). Дальнейшее деление не допускается.

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, или пункт состоит из одного подпункта, его нумеруют.

Не допускается размещать наименование раздела, подраздела, а также пункта и подпункта в нижней части страницы, если после него расположена только одна строка текста.

При составлении **списка использованных источников**, нормативных и других информационных источников их необходимо нумеровать арабскими цифрами и размещать в последовательности их использования в тексте ВКР.

При нумерации литературных источников, в тексте после упоминания источника ставятся квадратные скобки, внутри которых записывается номер арабской цифрой, которая указывает номер данного источника в списке литературы приведенном в ВКР (*например*: Общая мощность обратноосмотических мембранных установок, применяемых для опреснения морской воды, составляет более чем 4 000 000 м³/сут. [80]).

Ссылка обязательна для указания сведений о первоисточнике, из которого используются цитаты, цифровые данные, или о котором упоминается в работе. Это могут быть ссылки на структурные элементы работы (таблицы, иллюстрации), на документы (библиографические источники).

Список использованных источников оформляется в виде текста, пронумерованного по числу указанных источников в порядке цитирования (ссылки на первоисточники). Каждый источник упоминается в списке только один раз, вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте работы. В конце библиографического описания ставится точка.

Вспомогательный материал, необходимый по ходу изложения проекта, который в основные разделы пояснительной записки по каким-либо причинам включать нецелесообразно, следует включать в **приложения**.

Приложение используется с целью освобождения ВКР от большого количества однообразных документов, которые целесообразно оформлять в виде отдельных приложений и размещаются после списка используемой литературы и имеют общую с ВКР сквозную нумерацию страниц. Если приложения вынесены в отдельный том, то нумерация страниц сквозная, арабскими цифрами.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения оформляют как продолжение ВКР на последующих за ней страницах, размещая их в порядке появления ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который выделяется одним интервалом и записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность (например: ПРИЛОЖЕНИЕ Б). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «**Приложение А**».

Например:

Приложение А

Технико-экономическая оценка использования парокомпрессионных холодильных машин

Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы и т.д., которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения (букву) и точку.

Например: А.2. – второй раздел приложения А; В.3.1. – подраздел 3.1. приложения В и т.д.

Иллюстрации, таблицы, формулы, использующиеся в тексте приложения, нумеруются в пределах каждого приложения. **Например,** рисунок Б.3 – третий рисунок приложения Б, таблица А.2 – вторая таблица приложения А, формула (В.3) – третья формула приложения В.

Если в приложении одна иллюстрация, одна таблица, одна формула, их все равно нумеруют.

Литературные источники, которые цитируются только в приложениях, рассматриваются независимо от тех, которые цитируются в основной части ВКР, и перечисляются в конце каждого приложения в перечне используемой литературы. Перед номером ссылки и в перечне ссылок ставят обозначение приложения.

Если в ВКР как приложение используется документ, имеющий самостоятельное значение и оформляется согласно требованиям к документам данного вида, его копию помещают в ВКР без изменений в оригинале. Перед копией документа помещают страницу, на которой посередине печатают слово «ПРИЛОЖЕНИЕ __» и его название (при наличии). Страницы копии документа нумеруют, продолжая сквозную нумерацию ВКР (не затрагивая собственной нумерации страниц документа).

Все приложения должны быть перечислены в СОДЕРЖАНИИ записки с указанием их номера и заголовков.

К **рисункам** относятся все графические изображения (схемы, графики, фотографии, рисунки).

На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Название пишется непосредственно под рисунком по центру, как и рисунок, форматирование – как и у обычного текста. Иллюстрация с названием отделяется от основного текста одной строкой.

Подпись под иллюстрацией обычно имеет четыре элемента:

- наименование графического сюжета, которое обозначается сокращенным словом «Рисунок»;

- порядковый номер иллюстрации, который указывают без знака номера арабскими цифрами; при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела. В последнем случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (**например:** Рисунок 1.1); если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Допускается не нумеровать мелкие иллюстрации (мелкие рисунки), размещенные непосредственно в тексте и на которые в дальнейшем нет ссылок. При ссылках на иллюстрацию следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела, или (Рисунок 1);

- тематическое заглавие иллюстрации, содержащее текст с наиболее сжатой характеристикой изображенного. Заглавие пишется с прописной буквы, как и весь текст, название иллюстрации печатают, выравнивая по центру нежирным 14-ым шрифтом, 1,5 интервалом, точка в конце названия не ставится. Если после основной подписи следует экспликация, принято ставить двоеточие;

- экспликацию (в редакторе Microsoft Excel это называется легенда), которая строится так: детали сюжета обозначаются цифрами, которые вносят в подпись, сопровождая их текстом. Экспликация не заменяет общего наименования сюжета, а только объясняет его. Допускается располагать экспликацию, продолжая строку.

Например:

Рисунок 1.24 – Схема размещения элементов холодильной установки:

- 1 – компрессор;
- 2 – испаритель;
- 3 – конденсатор;
- 4 – терморегулирующий вентиль.

Если иллюстрации не умещаются на одной странице, можно переносить ее на другие страницы, при этом название иллюстрации помещают на первой странице, поясняющие данные – на каждой странице, и под ними указывают, *например*: «Рисунок 3.2, лист 2».

Цвет применяется только в тех случаях, когда это необходимо для лучшего восприятия, понимания смысла рисунка. Все рисунки должны быть выполнены в одном редакторе. Результаты обработки числовых данных обычно бывают представлены графиками, при этом график может применяться как иллюстрация (для лучшего восприятия разного рода зависимостей) или как аналитический материал (по характеру одной величины строится прогноз изменения другой).

Кроме собственно объекта, в графике должны присутствовать: заголовок; пояснения условных обозначений, знаков, смысла отдельных элементов; оси координат с указанием единиц измерения, шкалы с указанием масштаба, числовые сетки; числовые данные, дополняющие или уточняющие величину показателей на графике.

Оси координат графика вычерчивают сплошными линиями. На концах координатных осей стрелок не ставят. На координатных осях указывают условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только условные литерные обозначения, введенные в тексте. Надписи, касающиеся кривых и точек, оставляют только в тех случаях, когда их немного и они краткие. Многословные подписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи (экспликация). Все подписи на графике оформляются тем же шрифтом, что и текст работы. Допускается уменьшать текст на рисунке до читаемого размера.

Если кривая, изображенная на графике, занимает небольшое пространство, то для экономии места числовые деления на осях координат можно начинать не с нуля, а ограничивать теми значениями, в пределах которых рассматривается данная функциональная зависимость.

Не следует оформлять ссылки на иллюстрации как самостоятельные фразы, в которых только повторяется то, что содержится в подписи. В том месте, где излагается тема, связанная с иллюстрацией, и где необходимо указать на неё, размещают ссылку в виде выражения в круглых скобках «(рисунок 3.1)», или оборота типа «...как видно из рисунка 3.1», или «... как показано на рисунке 3.1».

Например: В целом, эффективность умягчения воды невысокая (рисунок 3.6), что обусловлено относительно невысокой концентрацией гидрокарбонат–анионов в растворе.

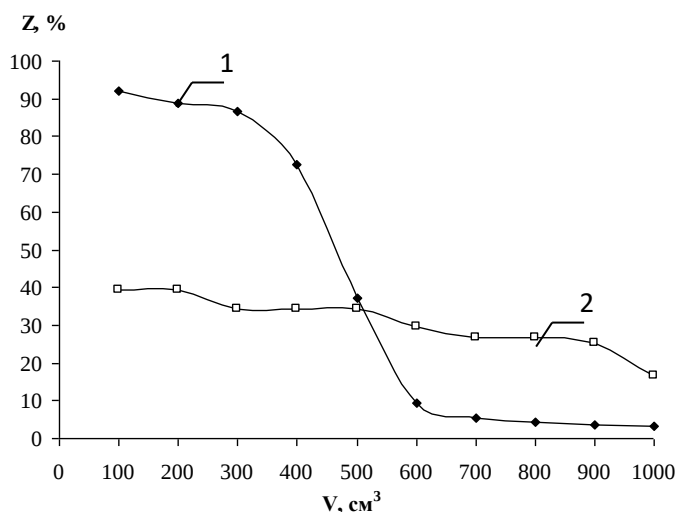


Рисунок 3.6 – Зависимость степени очистки воды от хлоридов (1) и степени умягчения (2) от пропущенного через анионит АВ-17-8 в OH^- -форме

Часто в рисунках и графиках сокращаются единицы измерения. Например, если речь идет о погрузке и единице измерения тонна в час, то в иллюстративном материале и техническом тексте возможно сокращение: т/ч. Однако если сокращения не общепринятые, то сокращать слова нужно осторожно и (или) обязательно давать расшифровку единиц измерения в «легенде».

Если в работе есть приложения, то рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением впереди обозначение приложения (например: Рисунок А.3).

Цифровой материал оформляют в виде **таблиц**. На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые (отступив одну строчку), или на следующей странице таким образом, чтобы её можно было читать без поворота переплетенного блока бакалаврской работы или с поворотом по часовой стрелке.

Каждая таблица имеет порядковый номер, тематический заголовок, «боковик» (заголовок горизонтальных строк), «шапку» (заголовки вертикальных граф – «столбцов») и собственно горизонтальные и вертикальные графы (строки и «столбцы»).

Название таблицы следует помещать непосредственно над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тир (например: «Таблица 3 – Название»). Название таблицы пишут с прописной буквы без точки в конце, 14-ым нежирным шрифтом с полуторным интервалом. Непосредственно под ним размещается собственно таблица. Шрифт текста таблицы допускается уменьшать до читаемого размера.

Нумерация таблиц сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (**например:** Таблица 1.2). Если в тексте научной работы только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово «таблица» не пишут. *В приложениях таблицы обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением впереди обозначения приложения (например: Таблица В.2).*

В тексте работы таблица располагается на отдельной странице, если этого требует ее объем, но таблицы можно «разрывать». Если строки и столбцы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером столбцов и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами курсивом столбцы и (или) строки первой части таблицы, в левом

верхнем углу следующей страницы без абзаца пишут: «Продолжение таблицы (номер таблицы) и вместо повторения всех заголовков повторяют только строчку с их номерами.

Например: Электролиз проводили при напряжении 20 В. Результаты эксперимента приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Влияние времени электролиза растворов хлорида натрия в водопроводной воде на эффективность очистки от хлоридов

t, ч	I, А	Катодная область					Средняя камера	Анодная область
		Щ, мг-экв/дм ³	Ж, мг-экв/ дм ³	[Ca ²⁺], мг-экв/ дм ³	[Mg ²⁺], мг-экв/ дм ³	[Cl ⁻], мг/дм ³	К, мг-экв/ дм ³	К, мг-экв/ дм ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9
нач.	0	5	7,70	5,50	2,20	170,00	10,00	50
1	0,0175	5	4,40	2,20	2,20	106,35	12,38	50
2	0,0040	5	3,00	1,50	1,50	97,48	13,23	50
3	0,0010	5	2,00	1,00	1,00	88,62	14,90	50

При переносе таблицы на следующую страницу нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят. Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается.

Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Следует избегать графы «номер по порядку». Графа «номер по порядку» обязательна только при необходимости ссылок в тексте документа на строки таблицы. Пустые графы в таблице оставлять нельзя. Обычно, если сведений для заполнения граф нет, ставят прочерк или пишут «Нет свед.». Если текст в графе таблицы употребляется несколько раз и состоит из одного слова, его можно заменять кавычками; если из двух или больше слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, химические символы, знаки процента и номера, обозначение марок материалов и типоразмеров изделий, обозначения нормативных документов не допускается.

Часто используют упрощенные таблицы-выводы. Вывод, как правило, содержит боковик, точки и одну или две графы (столбики). Вывод дают без заглавия, если он является непосредственным продолжением материала и грамматически связан со вступительной фразой текста; с заглавием, если вывод имеет самостоятельное значение.

Например:

При прокладке низковольтных линий электропередач на переходах и на ровной трассе без переходов применять коэффициенты к нормам:

Затрата труда и заработная плата..... 1,8
Машины и материалы.....2,0

Примечания к таблице оформляются следующим образом:

- если примечания необходимы к подавляющей части строк таблицы и их объем невелик, то они оформляются в виде отдельной графы;
- если примечания относятся только к части строк или они велики по объему, то они размещаются под таблицей (см. пункт 8.10);
- примечания связываются с соответствующими местами таблицы ссылками (цифрами или звездочками в виде верхних индексов);
- если примечания относятся к таблице в целом или к ее частям в целом, то они оформляются как внутритекстовые.

Примечания располагают непосредственно после текста таблицы, иллюстрации, к которым они относятся.

Слово «Примечание» печатают с прописной буквы с абзацного отступа, не подчеркивая. После слова «Примечание» ставят точку и с прописной буквы в той же строке дают текст примечания. Одно примечание не нумеруется.

Например:

Примечание. _____

Несколько примечаний нумеруют последовательно арабскими цифрами с точкой. После слова «Примечание» ставят двоеточие и с новой строки с абзаца после номера примечания с прописной буквы дают примечания.

Например:

Примечание:

1. _____;
2. _____.

Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций пояснительной записки. При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначения.

Примечания можно оформить в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами со скобкой. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками «*». Применять более трех звездочек на странице не допускается. Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева.

Формулы и уравнения печатают в редакторе формул 14-ым шрифтом и отделяют от основного текста одной строкой. Нумерация формул осуществляется независимо от нумерации уравнений. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строчке, а не друг под другом.

Нумеровать следует только те формулы, на которые есть ссылка в тексте. Другие нумеровать не рекомендуется. Сквозная нумерация формул применяется в небольших работах, где нумеруется ограниченное число наиболее важных формул. Такую же нумерацию можно использовать и в более объемных работах, если пронумерованных формул не слишком много и в одних разделах содержится мало ссылок на формулы из других разделов. При большом количестве формул их нумеруют в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой, **например:** (1.4).

Порядковые номера обозначают арабскими цифрами в круглых скобках возле правого отступа страницы, без точек от формулы к её номеру. При этом формула размещается в центре этой же строки. Одну формулу обозначают – (1). Номер, не вмещающийся в строчке с формулой, переносят на следующую строку – ниже формулы. Номер формулы при её переносе вмещают на уровне последней строчки. Если формула в рамке, то номер такой формулы записывают вне рамки правой стороны напротив основной строчки формулы. Формулы – разновидности приведенной ранее основной формулы допускается нумеровать арабской цифрой и прямой строчной буквой русского алфавита, которая пишется слитно с цифрой. **Например:** (14а), (14б).

Промежуточные формулы, не имеющие самостоятельного значения и приводимые лишь для вывода основных формул, нумеруют либо строчными буквами русского алфавита, которые пишут прямым шрифтом в круглых скобках, либо звездочками в круглых скобках. **Например:** (а), (б), (в), (*)

Номер формулы–дубликата дают на уровне основной горизонтальной черты формулы.

Например:

ПОДЕ ионита (мг–экв/дм³) определяли по формуле (2.7) исходя из массы сорбированных ионов хлора и сульфат–анионов и объема ионита:

$$\text{ПОДЕ} = \frac{\sum (C_{\text{нач}} - C_i) \cdot V_n}{V_i}, \quad (2.7)$$

где $C_{\text{нач}}$ – начальная концентрация ионов в растворе, мг–экв/дм³;

C_i – концентрация ионов в i -ой пробе после сорбции, мг–экв/дм³;

V_n – объем пробы, см³;

V_i – объем ионита, см³.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строчках и объединенных фигурной скобкой (парантезом), ставят справа от острия парантезом, которое находится в центре группы формул и повернуто в сторону номера.

При ссылках на какую–либо формулу ее номер ставят точно в той же графической форме, что и после формулы, т. е. арабскими цифрами в круглых скобках. **Например:** в формуле (3.7); из уравнения (5.1) следует...

Если ссылка на номер формулы находится внутри выражения, заключенного в круглые скобки, то их рекомендуется заменять квадратными скобками. **Например:** Используя выражение для дивергенции [см. формулу (14.3)], получаем...

Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (–), умножения (х), деления (:), или других математических знаков, причем этот знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х».

Пояснения значений символов и числовых коэффициентов надо подавать непосредственно под формулой в последовательности, в которой они даны в формуле. Значения каждого символа и числового коэффициента записывают с новой строчки. Первая строчка пояснения начинается со слова «где» без двоеточия.

Единица физической величины одного и того же параметров в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых величин, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 мм.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц, помещаемых в таблицах.

В конце формул и в тексте перед ними разделительные знаки ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят только в случаях, предусмотренных правилами пунктуации: а) в тексте перед формулой имеется обобщающее слово; б) этого требует построение предшествующего формуле текста.

Разделительными знаками между формулами, идущими друг за другом и не отделенными текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к её номеру.

Разделительные знаки между формулами при парантезе ставят посередине парантеза. После таких громоздких математических выражений, как определители (детерминанты) и матрицы, разделительные знаки можно не ставить.

Формулы в приложениях имеют отдельную нумерацию в пределах каждого приложения с добавлением впереди обозначения приложения, например: (В.2).

Перечисления. Научные тексты отличаются большим количеством перечислений (перечней), которые состоят как из законченных, так и незаконченных фраз. Перед перечислением ставят двоеточие. Незаконченные фразы пишутся с маленьких букв и обозначаются арабскими цифрами или маленькими литерами с полукруглой закрывающейся скобкой. Существует два варианта оформления таких фраз.

Первый вариант: перечисления состоят из отдельных слов (или небольших фраз), которые пишут в подбор к другому тексту и отделяются друг от друга запятой.

Например:

Турбины разделяются на три вида: 1) активные, 2) реактивные и 3) комбинированные.

Второй вариант: перечисление состоит с развернутых фраз с собственными разделительными знаками. Здесь часть перечислений чаще всего пишутся с новой строки и отделяются друг от друга точкой с запятой.

Например:

Новый станок отличается от старого:

а) наличием щита, служащего экраном;

б) большой скоростью вращения сверла;

в) лучшей изоляцией электропроводки, распределительных щитов и пульта управления.

При использовании при перечислении строчных букв запрещается использовать буквы: ё, з, й, о, ч, ь, ы, ъ.

Когда части перечисления состоят из законченных фраз, они пишутся с абзацными отступами, начинаются с больших литер и отделяются друг от друга точкой.

Например:

По принципу действия автомобильные и мотоциклетные двигатели делятся на две основные группы:

1. Карбюраторные двигатели. К их числу принадлежат двигатели автомашин и двигатели мотоциклов.

2. Дизельные двигатели. Это, прежде всего, двигатели тяжелых грузовых автомобилей, работающих на дизельном топливе.

Текст всех элементов перечисления грамматически подчиняется главной вводной фразе, предшествующей перечислению. Основную вводную фразу нельзя перерывать на местоимениях или союзах (на, с, от, то, что, как и др.)

Если есть необходимость второго уровня детализации, то при первом уровне детализации используют дефис или строчную букву, для дальнейшей детализации следует использовать арабские цифры со скобкой (второй уровень детализации). Перечисления

первого уровня детализации печатают строчными буквами с абзацного отступа, второго уровня – с отступом относительно местоположения перечислений первого уровня.

Например:

Химические показатели качества воды:

а) реакция среды;

б) жесткость:

1) карбонатная;

2) некарбонатная;

.....

д) токсичные химические соединения.

При выполнении обязательных расчетов на ПЭВМ выпускник должен изложить методику расчета, привести основные расчетные формулы, блок–схему алгоритма, обосновать выбор исходных данных и привести анализ полученных результатов.

В тексте буквенные обозначения физических величин должны соответствовать государственному стандарту. Все размерности физических величин должны даваться в системе СИ.

Запрещаются любые сокращения, кроме общепринятых.

За исключением формул, таблиц и рисунков **не допускается:**

– применять математический знак минус перед отрицательными значениями величин (следует писать слово минус);

– применять без числовых значений математические знаки, например < (меньше), > (больше), = (равно) и т.д.

Ошибки допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста черного цвета.

Список использованных источников должен содержать обязательные разделы: нормативная литература; литература (сюда включаются печатные и электронные книги); литература из электронно–библиотечной системы; статьи (печатные и электронные).

3.4. Руководство и консультирование при выполнении выпускной квалификационной работы

Для руководства выпускной квалификационной работой приказом ректора университета по представлению выпускающих кафедр назначаются руководители ВКР. Это, как правило, преподаватели выпускающих кафедр, либо приглашенные высококвалифицированные специалисты соответствующего профиля. Руководитель ВКР должен иметь ученую степень и/или ученое звание, либо обладать практическим опытом работы в профессиональной сфере.

Как правило, руководитель ВКР может осуществлять руководство не более 8 студентами.

Допускается назначение двух руководителей ВКР (соруководителей), если тема ВКР имеет межотраслевой характер. Соруководители выполняют обязанности руководителя работы совместно и с равной ответственностью. Каждому из них учитывается половина объема учебной нагрузки, предусмотренного за руководство ВКР.

Студентам предоставляется право самостоятельно объединяться в творческий коллектив (2–3 человека) для выполнения комплексной выпускной квалификационной работы под руководством одного руководителя.

С целью оказания выпускнику специализированных консультаций по отдельным разделам выполняемой работы, связанным с использованием материала узкоспециальных научных направлений, могут назначаться консультанты.

Консультант назначается распоряжением директора института на любом этапе выполнения ВКР по представлению заведующего выпускающей кафедрой.

Руководитель ВКР:

- составляет и выдает задания на выполнение работы (в задании на комплексную ВКР должно быть четко указано, какая ее часть закреплена за каждым студентом);
- рекомендует выпускнику основную литературу и другие необходимые материалы по теме;
- знакомит обучающегося с планом–графиком выполнения и защиты ВКР, составляет календарный план подготовки ВКР;
- оказывает помощь в разработке плана ВКР;
- консультирует обучающегося по вопросам выполнения ВКР согласно установленному графику консультаций;
- дает рекомендации по доработке текста ВКР;
- проводит анализ соответствия полученных результатов цели и задачам ВКР;
- информирует о порядке и содержании процедуры защиты ВКР (в том числе предварительной);
- консультирует в подготовке выступления и подборе иллюстративных материалов к защите;
- оказывает помощь в подготовке ВКР на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ (при соответствии ВКР конкурсным требованиям);
- контролирует ход выполнения ВКР и информирует заведующего выпускающей кафедрой о соблюдении графика выполнения работ;
- проверяет выполненную работу, в том числе соответствие темы работы приказу о закреплении тем выпускных квалификационных работ, структуры, содержания и объема работы требованиям методических указаний выпускающих кафедр по их выполнению, оформления ВКР требованиям настоящего Положения и др.

Работа над ВКР может выполняться выпускником на предприятии, в организации, фирме, НИИ и др., по месту прохождения производственной преддипломной практики или по месту будущей работы. В этих случаях кроме руководителя от кафедры может назначаться научный консультант от организации.

После завершения выполнения, работа представляется руководителю ВКР, который после ее проверки составляет письменный отзыв. В отзыве руководителя, как правило, оцениваются такие показатели как:

- актуальность темы ВКР;
- степень достижения поставленных в ВКР целей;
- преимущества представленных материалов (современность используемых методов научных исследований, оригинальность поставленных задач и полученных решений, уровень исследовательской части);
- соответствие содержания теме;
- владение методами сбора, анализа и обработки информации по теме ВКР;
- наличие в ВКР элементов научной и практической новизны;
- наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР;
- владение применяемыми в сфере избранной профессиональной деятельности компьютерными технологиями и программным обеспечением;
- полученные при решении задач ВКР результаты, умение их анализировать и интерпретировать, делать на этой основе правильные выводы;
- степень владения автором работы профессиональными знаниями, умениями и навыками;
- подготовленность выпускника, инициативность, ответственность и самостоятельность при решении научных и практических задач;

- способность обучающегося ясно и чётко излагать суть и содержание вопроса;
- правильность оформления ВКР, структуру, стиль, язык изложения, библиографический аппарат, а также использование табличных и графических средств представления информации, в соответствии с правилами, установленными ГОСТ;
- умение применять полученные знания на практике;
- рекомендация ВКР к защите.

Заведующий выпускающей кафедрой рассматривает законченную работу и решает вопрос о допуске ее к защите. При положительном решении заведующий кафедрой подписывает представленную выпускную квалификационную работу.

В случае если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите, рассмотрение вопроса выносится на заседание кафедры с обязательным участием руководителя ВКР и студента – автора работы. Протокол заседания кафедры с заключением директора института передается на утверждение ректору.

В срок не позднее, чем за 10 дней до начала заседаний ГЭК выпускающие кафедры подают в соответствующие институты представления о допуске ВКР к защите для подготовки приказа ректора.

Информация о ходе выполнения ВКР рассматривается на заседании выпускающей кафедры с приглашением, при необходимости, обучающихся, нарушающих график ее подготовки.

Ответственность за руководство и организацию выполнения ВКР несет выпускающая кафедра и непосредственно руководитель ВКР.

Ответственность за все сведения, изложенные в ВКР, принятые решения и за правильность всех данных несет непосредственно студент – автор ВКР.

3.5. Проверка выпускной квалификационной работы на объем заимствования

В целях осуществления контроля самостоятельности выполнения обучающимися выпускных квалификационных работ в Университете используется система автоматизированной проверки текстов на наличие заимствований «Антиплагиат. ВУЗ». Система является средством обработки информации, с включением процессов поиска, сбора, обработки, накопления, хранения и других информационных процессов.

Обучающийся несет ответственность за исключительно корректное заимствование (цитирование) текста и предоставление своей выпускной квалификационной работы на проверку объема заимствования в системе «Антиплагиат. ВУЗ».

В случае несогласия с результатами проверки ВКР в системе «Антиплагиат. ВУЗ» обучающийся имеет право подать письменное заявление на имя заведующего кафедрой с обоснованием своей позиции по данному вопросу.

Заведующий выпускающей кафедрой, на которой выполняется ВКР, назначает комиссию из сотрудников кафедры для рецензирования работы, окончательное решение по которой принимается на заседании кафедры. При этом обучающемуся должна быть предоставлена возможность изложить членам комиссии свою позицию относительно самостоятельности выполнения им выпускной квалификационной работы.

Несамостоятельно выполненные ВКР не могут быть оценены положительно.

Руководители ВКР осуществляют проверку на полное соответствие бумажных и электронных версий работ выпускников.

В случае обнаружения несоответствия между бумажной и электронной версиями выпускной квалификационной работы преподаватель обязан вернуть такую работу ее автору (выпускнику) для решения вопроса о предоставлении надлежащей версии ВКР.

Преподаватель загружает электронные версии работ, прошедших проверку на соответствие, в систему «Антиплагиат.ВУЗ», указывая ФИО выпускника, название

института и выпускающей кафедры, шифр учебной группы, тему ВКР, ФИО руководителя ВКР.

Преподаватель просматривает выпускную квалификационную работу и отчет системы о результатах проверки, на этом основании оценивает объемы и корректность заимствования, определяет, является ли заимствованный фрагмент плагиатом или некорректным цитированием, оценивает степень самостоятельности выполнения работы или отправляет работу на доработку. Рекомендуются следующие параметры оценивания: - «3» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы — от 30 % до 50 %; - «4» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы — от 51 % до 70 %; «5» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы — от 71 % до 100 %.

Работа отправляется обучающемуся на доработку в случае, если итоговая оценка оригинальности работы меньше минимально допустимого показателя (30 %). Доработка ВКР осуществляется в срок, установленный выпускающей кафедрой, при сохранении ранее установленной темы и после этого подвергается повторной проверке не позднее, чем за 5 дней до защиты.

Выпускник имеет право ознакомиться с отчетом о результатах проверки его ВКР на объем заимствований.

Для проведения проверки на объем заимствования ВКР принимаются одновременно на бумажных носителях и в электронном виде. Приемка только бумажной или только электронной версии ВКР не допускается.

Электронные версии ВКР для проверки на наличие некорректных заимствований (плагиата) представляются в виде файлов в формате DOC, DOCX, RTF объемом не более 20 Мб. Файлы объемом более 20 Мб должны быть заархивированы и представлены в виде файлов в формате RAR или ZIP.

Согласно рекомендациям разработчиков системы «Антиплагиат. ВУЗ», обучающиеся должны подготовить электронные версии ВКР к проверке, а именно, изъять из файлов следующие элементы: титульный лист, список использованных источников, приложения, графики, диаграммы, таблицы, схемы, рисунки, карты.

Выпускная квалификационная работа представляется на проверку в систему «Антиплагиат. ВУЗ» в срок, установленный выпускающей кафедрой, но не позднее, чем за 10 дней до защиты ВКР. Предварительная проверка возможна за 30 дней.

Обучающийся сдает ВКР в установленный соответствующей выпускающей кафедрой срок преподавателю или менеджеру кафедры. Допускается отправка электронной версии работы на зарегистрированный в системе электронный адрес преподавателя с указанием следующей информации:

- в теме сообщения — «Антиплагиат»;
- в теле сообщения — «ФИО выпускника, название института и выпускающей кафедры, шифр учебной группы, тему ВКР, ФИО руководителя ВКР».

Результаты проверки ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ» фиксируются в отзыве руководителя ВКР и учитываются при выставлении итоговой оценки.

Отчет о результатах проверки ВКР выпускника на объем заимствований, сформированный в системе «Антиплагиат.ВУЗ» за подписью заведующего кафедрой прилагается к отзыву руководителя ВКР.

Секретари экзаменационных комиссий по защите выпускных квалификационных работ оглашают результаты проверки ВКР выпускников на объем заимствований при представлении ВКР к защите.

Положительно оцененная студенческая работа (с оценкой не менее установленного порога «положительности») автоматически попадает во внутреннее хранилище источников Университета. Порог «положительности» может меняться и устанавливается проректором по учебной работе, настраивается в пользовательском кабинете супервизора.

Внутреннее хранилище составляет Собственную коллекцию Университета в системе «Антиплагиат.ВУЗ», по которой будет вестись проверка загруженных в систему студенческих работ, если при добавлении работ указать «Проверить по» коллекцию с названием Университета. Также ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» подключен к «Кольцу ВУЗов» и в системах других университетов, использующих данный модуль, тоже будет вестись проверка по данным работам.

3.6. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью определения степени готовности выпускника к самостоятельному выполнению профессиональных задач в рамках программы подготовки, а также к представлению и публичной защите результатов своей деятельности.

К защите ВКР допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности), разработанной в университете в соответствии с требованиями ФГОС, и успешно прошедшее все другие виды итоговых аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию.

Институты по формам обучения составляют графики защиты работ, готовят приказ по университету. Проект приказа должен быть размещен на доске объявлений соответствующего института не позднее, чем за 30 дней до первого заседания ГЭК.

В своей работе ГЭК руководствуется Положением о государственной итоговой аттестации ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» и настоящим Положением.

В Государственную экзаменационную комиссию до начала заседания должны быть представлены:

- выпускная квалификационная работа;
- рецензия на работу;
- отзыв научного руководителя;
- выписка из зачетной книжки;
- также могут быть представлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность работы; заявка предприятия на работу; отзыв предприятия на реальную работу, выполненную по его заявке; печатные статьи и т.п.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность по процедуре защиты, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Порядок защиты ВКР:

- перед началом заседания ГЭК всем его членам раздается сводная информация об аттестуемых (результаты промежуточной аттестации по образовательной программе), защита ВКР которых запланирована на данном заседании;
- секретарь ГЭК передает ВКР вместе с отзывом руководителя и рецензией председателю ГЭК, который доводит до сведения членов ГЭК и присутствующих тему ВКР, фамилию, имя, отчество аттестуемого и фамилию, имя, отчество руководителя;
- представление выпускником ВКР (8–10 минут – для бакалавра) с использованием электронных презентационных материалов;
- вопросы членов ГЭК, рецензента и присутствующих к автору ВКР (вопросы должны быть связаны с темой защищаемой работы, кратко и четко сформулированы) и ответы аттестуемого на эти вопросы;
- выступление руководителя, при его отсутствии отзыв зачитывается председательствующим или одним из членов ГЭК;

- рецензия зачитывается председательствующим или одним из членов ГЭК; если присутствует рецензент, то ему дается слово для рецензии;
- аттестуемому предоставляется слово для ответа на замечания рецензента;
- председательствующий объявляет об окончании защиты ВКР.

Общее время работы комиссии по защите одной ВКР – не более 30 минут.

Продолжительность заседания ГЭК не должна превышать шести часов в день.

Присутствие научного руководителя и рецензента на защите выпускной квалификационной работы желательно.

Защита ВКР каждым студентом оформляется протоколом заседания ГЭК по защите ВКР.

Если ГЭК принимает решение о том, что выпускник работу не защитил, то соответствующие записи делаются в протоколе заседания ГЭК.

Повторная защита ВКР проводится не ранее, чем через три месяца (при наличии возможности работы ГЭК) и не более чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. Повторная защита ВКР не может назначаться более двух раз.

Лицам, не проходившим защиту ВКР по уважительной причине (документально подтвержденной), предоставляется возможность защитить ВКР без отчисления из университета.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные университетом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим защиту ВКР по уважительной причине.

3.7. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При оценивании ВКР учитываются отзыв научного руководителя и рецензия. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или устанавливается факт отрицательного результата защиты.

Итоги защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК и зачетных книжек.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, отзывы практических работников системы образования и научных учреждений по тематике исследования.

Общими критериями оценки ВКР являются:

- актуальность темы для будущей профессиональной деятельности, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования;
- комплексность методов исследования, применение современных технологий (в том числе информационных), их адекватность задачам исследования;
- владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- обоснованность и ценность (инновационность) полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в профессиональной деятельности выпускника;

- применение иноязычных источников (в том числе переводных) по исследуемой теме;
- соответствие формы представления ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению работ;
- качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР.

Перечень критериев оценки ВКР может быть расширен с учетом специфики профессиональной деятельности выпускника.

Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующее решение:

- отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других;
- рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению;
- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру или аспирантуру.

Таблица соответствия параметров оценивания
результатам контроля знаний по разным шкалам

Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания	Оценка ECTS	Параметры оценивания	Уровень владения компетенциями	Оценка по пятибалльной системе оценивания	
				для экзамена, КП (КР), практики	для зачета
90-100	A	Уровень освоения материала Творческий (соответствует оценке «отлично») имеет место, когда, при ответе на заданный вопрос, наряду с освещением различных точек зрения по проблеме, студент демонстрирует собственный взгляд на проблему, четко идентифицирует профессиональный ракурс проблемы и специфику рассматриваемых явлений. В ответе прослеживается системность знаний, самостоятельность изложения, приводятся примеры в контексте актуальной социальной ситуации и практического опыта. Излагаемый аспект проблемы интегрируется в будущую профессиональную деятельность. Профессиональное мышление студента в процессе анализа заданной проблемы имеет оперативный, критичный, творческий характер. Изложение ответа на вопрос исчерпывающее, грамотное, литературное.	Высокий (творческий)	отлично	зачтено

82-89	B	Уровень освоения материала Достаточный C (соответствует оценке «хорошо») отмечается, когда студентом, при ответе на заданный вопрос, понятийный аппарат усвоен полностью; демонстрируется достаточное знание вопроса. Наблюдается осмысление методологических, теоретических, методических подходов; перенос знаний в практическую плоскость. Фиксируется способность к описанию, анализу, объяснению, оценке, установлению причинно-следственных связей, междисциплинарному видению проблем. Имеются недочеты в логике и системности изложения. Студент обладает базовым набором профессиональных умений в обозначенной предметной области.	Достаточный (эвристический)	хорошо	
74-81	C	Уровень освоения материала Достаточный C (соответствует оценке «хорошо») заслуживает обучающийся за аргументированные ответы на поставленные вопросы, которые, однако, содержат определенные (несущественные) неточности, умение применять теоретических этические положения при решении практических задач.			
64-73	D	Уровень освоения материала Средний D (соответствует оценке «удовлетворительно») выявляется, когда студент ограничивается классическим пересказом лекционной или иной информации при отсутствии собственного мнения по проблеме и затруднении в интерпретации поставленных вопросов, схем, таблиц, ситуационных заданий. Прослеживается осмысление методологических, теоретических знаний в области социальной работы на уровне фактов, не трансформированных в категории, принципы, закономерности. Ответ недостаточно полный, отсутствует системность,	Средний (адаптивный)	удовлетворитель но	

		допускаются неточности, подмена понятий.			
60-63	E	Уровень освоения материала Средний E (соответствует оценке «удовлетворительно») студент заслуживает за незнание значительной части учебного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение применять теоретические положения при решении практических задач.			
35-59	FX	Уровень освоения материала Низкий FX (соответствует оценке «неудовлетворительно»). Студент слабо ориентируется в учебном материале, испытывает затруднения даже при ответе с помощью дополнительных вопросов, подсказывающего характера, не знаком с методическими рекомендациями по изучению дисциплины, не владеет основными понятиями, демонстрирует отсутствие специальных компетенций, вырабатываемых в процессе изучения дисциплины.	Низкий (репродуктивный)	неудовлетворительно	не зачтено
1-34	F	Уровень освоения материала Низкий F (соответствует оценке «неудовлетворительно») ставится обучающимся, которые демонстрируют полное незнание и непонимание учебного материала (студент не может ответить ни на один поставленный вопрос)			

3.8. Перечень основной и дополнительной литературы

Таблица 1 – Описание информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1.	ЭБС znanium.com (www.znanium.com - издательство ИНФРА-М):	Представлена информация по широкому спектру технических дисциплин: труды, монографии, профессиональный каталог ресурсов Интернет; учебно-методические материалы для студентов; подборка словарей, энциклопедий, справочников по разнообразным направлениям технических дисциплин.
2.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/	Представлена информация по широкому спектру технических дисциплин: труды, монографии, профессиональный каталог ресурсов Интернет; учебно-методические материалы для студентов; подборка словарей, энциклопедий, справочников по разнообразным направлениям технических дисциплин.
3.	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/	Представлена информация по широкому спектру технических дисциплин: труды, монографии, профессиональный каталог ресурсов Интернет; учебно-методические материалы для студентов; подборка словарей, энциклопедий, справочников по разнообразным направлениям технических дисциплин.
4.	ЭБС «IPR BOOKS» http://www.iprbookshop.ru/	Ресурс ЭБС IPRbooks объединяет информационные технологии и учебную лицензионную литературу, предназначенную для разных направлений обучения, для получения необходимых знаний, подготовки к семинарам, зачетам и экзаменам, выполнения необходимых работ и проектов. Преподавателям ЭБС IPRbooks будет полезен при составлении учебных планов и РПД, подготовке и проведении занятий, получении информации о новых публикациях коллег.
5.	lib.unisev.ru .	Электронная библиотека СГУ. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой.
6.	http://www.infoliolib.info/	Электронная библиотека: собрание учебной, научной, справочной литературы, необходимой для преподавателей и студентов университетских специальностей. Фонды библиотеки «In-Folio» сформированы в соответствии с рабочими программами университетских учебных дисциплин.
7.	elibrary.ru	Научная электронная библиотека. Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования. Содержащий научные статьи и публикаций, российские научно-технические журналы.

Таблица 2 - Перечень основной и дополнительной литературы

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Буткевич, И. К. Криогенные установки и системы : учебное пособие / И. К. Буткевич. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 151 с. — ISBN 978-5-7038-3140-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58497	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
2	Смирнова, И. В. Refrigerating, cryogenic and climatic equipment : history and modern technology (Холодильное, криогенное и климатическое оборудование: история и современные технологии) : учебное пособие / И. В. Смирнова, А. В. Малаева. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-86185-967-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142725	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
3	Современные холодильники: устройство и ремонт / под ред. А. В. Родина, Н. А. Тюнина. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 112 с. - (Ремонт, выпуск 140). - ISBN 978-5-91359-203-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1227735	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
4	Соколов, В. В. Оборудование холодильных установок и СКВ: лекции по дисциплине : учебное пособие / В. В. Соколов. — Севастополь : СевГУ, 2023. — 100 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/332225	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
5	Буянов, О. Н. Холодильное технологическое оборудование : учебное пособие / О. Н. Буянов, Н. Н. Воробьева, А. В. Усов. — Кемерово : КемГУ, 2009. — 200 с. — ISBN 978-5-89289-542-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4605	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
6	Насосы и компрессоры : учебное пособие / И. А. Воронин, Ю. Д. Алашкевич, Д. А. Земцов [и др.]. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021 — Часть 2 : Компрессорное оборудование — 2021. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195276	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
7	Кузнецов, Ю. В. Насосы, вентиляторы, компрессоры / Ю. В. Кузнецов, А. Г. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-9832-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/199508	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
8	Троицкий, Н. И. Теория и проектирование центробежных компрессоров газотурбинных двигателей : учебное пособие / Н. И. Троицкий, Р. З. Тумашев. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, [б. г.]. — Часть 1 : Основные уравнения теории лопаточных машин — 2010. — 44 с. — Текст : электронный //	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/52207	
9	Щерба, В. Е. Теория, расчет и конструирование поршневых компрессоров объемного действия : учебное пособие для вузов / В. Е. Щерба. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09232-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517027	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
10	Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования : учебное пособие для вузов / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, И. В. Атанов, Д. И. Грицай. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-9254-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/190035	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
11	Сергеев, А. А. Холодильная техника и технологии : учебное пособие / А. А. Сергеев, Н. Ю. Касаткина. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2021. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257900	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
12	Шарапов, И. И. Малые холодильные машины : учебно-методическое пособие / И. И. Шарапов, Ф. Р. Карибуллина. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-2667-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109552.html	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
13	Семикопенко, И. А. Холодильная техника : учебное пособие / И. А. Семикопенко, Д. В. Карпачев. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 269 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/28417.html	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
14	Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для вузов / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01738-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511615	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
15	Воробьева, Н. Н. Холодильная техника и технология : учебное пособие : в 2 частях / Н. Н. Воробьева. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2006. — 164 с. — ISBN 5-89289-447-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4603	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
16	Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учеб. пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0260-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053366	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
17	Луканин, А. В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки газоздушных выбросов : учеб. пособие / А.В. Луканин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 523 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/24376 . - ISBN 978-5-16-012307-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1789097	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
18	Колесников, С. И. Экономика природопользования : учеб. пособие / С. И. Колесников, М. А. Кутровский. - Ростов-на-Дону : Издательство ЮФУ, 2010. - 80 с. - ISBN 978-5-9275-0761-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/556234	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
19	Обращение с твердыми коммунальными и промышленными отходами. Вопросы моделирования и прогнозирования : учебное-методическое пособие для вузов / А. А. Аганов, С. Ю. Глухов, В. В. Журкович [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7316-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174960	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
20	Кутлиахметов, А. Н. Комплексная оценка состояния окружающей среды : учебное пособие / А. Н. Кутлиахметов, А. А. Кулагин. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. — 145 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113113	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
21	Артемьева, Е. А. Глобальные и региональные антропогенные изменения экосферы : учебно-методическое пособие / Е. А. Артемьева. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129748	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
22	Поверхностные и подземные воды урбанизированных территорий : учебное пособие / Л. А. Яблонских, А. В. Белик, С. Н. Божко, А. Л. Чувачкин. — Воронеж : ВГУ, 2016. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165361	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
23	Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14502-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
	URL: https://urait.ru/bcode/477758	
24	Воробьева, Н. Н. Холодильная техника и технология : учебное пособие : в 2 частях / Н. Н. Воробьева. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2006. — 104 с. — ISBN 5-89289-447-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4604 (дата обращения: 16.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
25	Фирсова, Ю. А. Проектирование и эксплуатация холодильных установок : учебное пособие / Ю. А. Фирсова, А. Г. Сайфетдинов. — Казань : КНИТУ, 2016. — 128 с. — ISBN 978-5-7882-1861-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101889	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
26	Комарова, Н. А. Холодильные установки. Основы проектирования : учебное пособие / Н. А. Комарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 368 с. — ISBN 978-5-89289-727-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4606	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
27	Соколов, В. В. Основы теории, проектирования и расчета систем кондиционирования воздуха. Лекции по дисциплине : учебно-методическое пособие / В. В. Соколов. — Севастополь : СевГУ, 2021. — 154 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177117	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
28	Разработка малых холодильных машин и технологического оборудования : учебное пособие для вузов / А. В. Кожемяченко, Т. А. Хиникадзе, М. А. Лемешко, А. Б. Мишин ; под редакцией А. В. Кожемяченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14803-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510097	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
29	Ларкин, Д. К. Тепломассообменное оборудование предприятий : учебное пособие для вузов / Д. К. Ларкин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12032-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517756	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
30	Кудинов, А. А. Газодинамика: Учебное пособие / А.А. Кудинов. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 336 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-004730-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/226652	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
31	Атомные станции теплоснабжения : учебное пособие / составители В. Н. Мелькумов [и др.]. — Воронеж :	<i>без ограничений регистрация по</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
	Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 64 с. — ISBN 978-5-89040-625-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/72907.html	<i>IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
32	Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для академического бакалавриата / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 454 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06669-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/34BD33BE-E099-4EBF-B5C9-3504BA90D52C	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
33	Цирельман, Н.М. Техническая термодинамика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Цирельман. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 352 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107965	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
34	Белов, Г. В. Термодинамика в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. В. Белов. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 264 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05093-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2E7231EE-A291-461D-876C-02EF3A8CCEBC	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
35	Белов, Г. В. Термодинамика в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. В. Белов. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 248 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05094-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/60B89B1A-294F-438C-A343-07469F39205F	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
Дополнительная литература		
1	Леонов, В. П. Расчет и проектирование хладонового центробежного компрессора : методические указания / В. П. Леонов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. — 39 с. — ISBN 978-5-7038-4925-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172783	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
2	Толстых, А. В. Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции : учебное пособие / А. В. Толстых, Ю. Н. Дорошенко, В. В. Пенявский. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-0936-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1904203	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
3	Палладий, А. В. Термогазодинамический расчет и конструирование проточной части центробежных компрессоров : учебно-методическое пособие / А. В.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ,</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
	Палладий, С. Л. Фосс. — Казань : КНИТУ, 2018. — 160 с. — ISBN 978-5-7882-2524-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166264	<i>индивидуальный доступ для всех</i>
4	Дячек, П. И. Насосы, вентиляторы и компрессоры : учебно-методическое пособие / П. И. Дячек. — Минск : БНТУ, 2022. — 54 с. — ISBN 978-985-583-727-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/325622 (дата обращения: 19.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
5	Теучеж, А. А. Производственные и бытовые отходы : учебное пособие / А. А. Теучеж ; под редакцией И. С. Белюченко. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 91 с. — ISBN 978-5-907247-75-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171557	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
6	Бринкман, Э. Физические проблемы экологии: Учебное пособие / Бринкман Э., Калашников А.Д. - Долгопрудный:Интеллект, 2012. - 288 с.ISBN 978-5-91559-099-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/365084	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
7	Медведева, С. А. Физико-химические процессы в техносфере : учебно-практическое пособие / С. А. Медведева, С. С. Тимофеева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-9729-0408-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168644	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
8	Ларичкин, В. В. Методики инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / В. В. Ларичкин, И. А. Сажин, В. Г. Ларионов. - 2-е изд.- Москва : Дашков и К, 2021. - 240 с. - ISBN 978-5-394-04126-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1232147	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
9	Чудновский, С.М. Приборы и средства контроля за природной средой : учеб пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0351-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053353	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
10	Марченко, Б. И. Экологическая токсикология : учебное пособие / Б. И. Марченко ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 103 с. - ISBN 978-5-9275-2585-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1021636	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
11	Насосы и компрессоры : практикум / Д. И. Сагдеев, Д. В. Косенков, М. Г. Фомина, В. А. Аляев. — Казань : Издательство КНИТУ, 2022. — 147 с. — ISBN 978-5-7882-3083-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129275.html	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
12	Карпов, К. А. Прикладная гидрогазодинамика : учебное пособие / К. А. Карпов, Р. О. Олехнович. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-3180-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107938	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
13	Андреев, В. И. Механика неоднородных тел : учебное пособие для вузов / В. И. Андреев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03841-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511420	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
14	Гиргидов, А. Д. Механика жидкости и газа (гидравлика): Учебник / А.Д. Гиргидов. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 704 с.: ил.; . - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-009473-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/443613	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
15	Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1531-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/39146	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
16	Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа: Учебник / Шейпак А.А., - 6-е изд. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 272 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-011848-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/544277	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
17	Софийский, И. Ю. Теория и практика научных исследований : учебное пособие / И. Ю. Софийский. - Севастополь : СКУЭЭиП, 2011. - 400 с : рис.	45
18	Аксенова, Е. Н. Методы обработки результатов измерений физических величин : учебно-методическое пособие / Е. Н. Аксенова, Н. П. Калашников. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2016. — 36 с. — ISBN 978-5-7262-2206-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119497	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
19	Софийский, И. Ю. Математическая обработка результатов эксперимента : метод. Указания по выполнению РГР / И.Ю. Софийский, М.О. Гущина. – Севастополь : СКУЭЭиП, 2009. – 30с.	34
20	Фирсова, Ю. А. Расчеты по холодильной технике и технологии : учебно-методическое пособие / Ю. А. Фирсова, А. Г. Сайфетдинов. — Казань : Издательство КНИТУ, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-7882-2901-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121043.html	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
21	Обработка результатов измерений в холодильной технике : лабораторный практикум / А. М. Ибраев, С. В. Визгалов, А. С. Приданцев, А. Г. Сайфетдинов. — Казань : Казанский	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ,</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
	национальный исследователь-ский технологический университет, 2016. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-1868-7. — Текст : электронный // Цифровой образова-тельный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/61987.html	<i>индивидуальный доступ для всех</i>
22	Сахин, В. В. Устройство и действие энергетических установок : учебное пособие / В. В. Сахин. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, [б. г.]. — Книга 1 : Поршневые машины. Паровые турбины — 2015. — 172 с. — ISBN 978-5-85546-864-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/75171	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
23	Технологические системы и эксплуатация оборудования паротурбинных ТЭС : методические указания / составители А. А. Поспелов [и др.]. — Иваново : ИГЭУ, 2021 — Часть 2 : Паровые турбины — 2021. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/296210	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
24	Кириллин В.А., Техническая термодинамика [Электронный ресурс] : учебник / Кириллин В.А., Сычев В.В., Шейндлин А.Е.. — Электрон. дан. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2016. — 496 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72305 .	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
25	Белов, Г. В. Техническая термодинамика : учеб. пособие для академического бакалавриата / Г. В. Белов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 252 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-05091-2. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/8CF3D83D-59D8-4956-AAF6-159C8718ED99	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>

Информация о наличии в фонде библиотеки изданий учебной литературы, перечисленной в программе государственной итоговой аттестации, представлена в приложении А.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации предусматривает наличие аудитории для проведения защиты выпускных квалификационных работ.

Итоговые государственные аттестационные испытания проходят в аудиториях, предусматривающих наличие рабочих мест для председателя и членов итоговой государственной экзаменационной комиссии, рабочих мест для обучающихся, компьютерной техники с необходимым лицензионным программным обеспечением, мультимедийного проектора, экрана, щитов для размещения наглядного материала.

Наименование помещений для проведения ГИА	Адрес (местоположение) помещений для проведения ГИА
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа № А11 30 посадочных места, рабочее место преподавателя, меловая доска; переносное демонстрационное оборудование: системный блок, мультимедийный проектор; переносной экран Используемое программное обеспечение: 1. Microsoft Windows Максимальная 7/8. 2. Microsoft Office 3. Антиплагиат Учебно-наглядное пособие: Мультимедийная презентация Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа № 120 10 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска магнитно-маркерная; 10 компьютеров с выходом в сеть Интернет Используемое программное обеспечение: 1. Windows 7 2. Microsoft Office 2013	299015, г. Севастополь, ул. Курчатова, 7

**Справка о наличии в фонде библиотеки
изданий учебной литературы, перечисленной в программе
государственной итоговой аттестации,
по состоянию на 2023-2024 учебный год**

16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения

(код и наименование направления подготовки)

Холодильная техника и системы кондиционирования

(наименование профиля)

Разработчик Губин В.Е., канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой
«Паротурбинные установки»

(фамилия и инициалы, учёная степень, учёное звание, должность)

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Буткевич, И. К. Криогенные установки и системы : учебное пособие / И. К. Буткевич. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 151 с. — ISBN 978-5-7038-3140-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58497 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
2	Смирнова, И. В. Refrigerating, cryogenic and climatic equipment : history and modern technology (Холодильное, криогенное и климатическое оборудование: история и современные технологии) : учебное пособие / И. В. Смирнова, А. В. Малаева. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-86185-967-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142725 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
3	Современные холодильники: устройство и ремонт / под ред. А. В. Родина, Н. А. Тюнина. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 112 с. - (Ремонт, выпуск 140). - ISBN 978-5-91359-203-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1227735 (дата обращения: 27.06.2023). – Режим доступа: по подписке.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
4	Соколов, В. В. Оборудование холодильных установок и СКВ: лекции по дисциплине : учебное пособие / В. В. Соколов. — Севастополь : СевГУ, 2023. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/332225 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
5	Буянов, О. Н. Холодильное технологическое оборудование : учебное пособие / О. Н. Буянов, Н. Н. Воробьева, А. В. Усов. — Кемерово : КемГУ, 2009. — 200 с. — ISBN 978-5-89289-542-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
	библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4605 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>доступ для всех</i>
6	Насосы и компрессоры : учебное пособие / И. А. Воронин, Ю. Д. Алашкевич, Д. А. Земцов [и др.]. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. — Часть 2 : Компрессорное оборудование — 2021. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195276 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
7	Кузнецов, Ю. В. Насосы, вентиляторы, компрессоры / Ю. В. Кузнецов, А. Г. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-9832-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/199508 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
8	Троицкий, Н. И. Теория и проектирование центробежных компрессоров газотурбинных двигателей : учебное пособие / Н. И. Троицкий, Р. З. Тумашев. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, [б. г.]. — Часть 1 : Основные уравнения теории лопаточных машин — 2010. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/52207 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
9	Щерба, В. Е. Теория, расчет и конструирование поршневых компрессоров объемного действия : учебное пособие для вузов / В. Е. Щерба. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09232-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517027 (дата обращения: 27.06.2023).	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
10	Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования : учебное пособие для вузов / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, И. В. Атанов, Д. И. Грицай. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-9254-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/190035 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
11	Сергеев, А. А. Холодильная техника и технологии : учебное пособие / А. А. Сергеев, Н. Ю. Касаткина. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2021. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257900 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
12	Шарапов, И. И. Малые холодильные машины : учебно-методическое пособие / И. И. Шарапов, Ф. Р. Карибуллина. — Казань : Казанский национальный исследовательский	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ,</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
	технологический университет, 2019. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-2667-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109552.html (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<i>индивидуальный доступ для всех</i>
13	Семикопенко, И. А. Холодильная техника : учебное пособие / И. А. Семикопенко, Д. В. Карпачев. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 269 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/28417.html (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
14	Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для вузов / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01738-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511615	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
15	Воробьева, Н. Н. Холодильная техника и технология : учебное пособие : в 2 частях / Н. Н. Воробьева. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2006. — 164 с. — ISBN 5-89289-447-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4603 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
16	Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учеб. пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0260-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053366 (дата обращения: 27.06.2023). – Режим доступа: по подписке.	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
17	Луканин, А. В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки газовоздушных выбросов : учебное пособие / А. В. Луканин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 523 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012307-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1789097 (дата обращения: 27.06.2023). – Режим доступа: по подписке.	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
18	Колесников, С. И. Экономика природопользования : учеб. пособие / С. И. Колесников, М. А. Кутровский. - Ростов-на-Дону : Издательство ЮФУ, 2010. - 80 с. - ISBN 978-5-9275-0761-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/556234 (дата обращения: 27.06.2023). – Режим доступа: по подписке.	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
19	Обращение с твердыми коммунальными и промышленными отходами. Вопросы моделирования и прогнозирования : учебное-методическое пособие для вузов / А. А. Аганов, С. Ю. Глухов, В. В. Журкович [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7316-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174960 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
20	Кутлиахметов, А. Н. Комплексная оценка состояния окружающей среды : учебное пособие / А. Н. Кутлиахметов, А. А. Кулагин. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. — 145 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113113 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
21	Артемьева, Е. А. Глобальные и региональные антропогенные изменения экосферы : учебно-методическое пособие / Е. А. Артемьева. — Ульяновск : УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129748 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
22	Поверхностные и подземные воды урбанизированных территорий : учебное пособие / Л. А. Яблонских, А. В. Белик, С. Н. Божко, А. Л. Чувычкин. — Воронеж : ВГУ, 2016. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165361 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
23	Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14502-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477758 (дата обращения: 27.06.2023).	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
24	Воробьева, Н. Н. Холодильная техника и технология : учебное пособие : в 2 частях / Н. Н. Воробьева. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2006. — 104 с. — ISBN 5-89289-447-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4604 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
25	Фирсова, Ю. А. Проектирование и эксплуатация холодильных установок : учебное пособие / Ю. А. Фирсова, А. Г. Сайфетдинов. — Казань : КНИТУ, 2016. — 128 с. — ISBN	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ,</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
	978-5-7882-1861-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101889 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>индивидуальный доступ для всех</i>
26	Комарова, Н. А. Холодильные установки. Основы проектирования : учебное пособие / Н. А. Комарова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 368 с. — ISBN 978-5-89289-727-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4606 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
27	Соколов, В. В. Основы теории, проектирования и расчета систем кондиционирования воздуха. Лекции по дисциплине : учебно-методическое пособие / В. В. Соколов. — Севастополь : СевГУ, 2021. — 154 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177117 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
28	Разработка малых холодильных машин и технологического оборудования : учебное пособие для вузов / А. В. Кожемяченко, Т. А. Хиникадзе, М. А. Лемешко, А. Б. Мишин ; под редакцией А. В. Кожемяченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14803-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510097	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
29	Ларкин, Д. К. Тепломассообменное оборудование предприятий : учебное пособие для вузов / Д. К. Ларкин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12032-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517756	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
30	Кудинов, А. А. Газодинамика : учебное пособие / А.А. Кудинов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010326-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1876254 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: по подписке.	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
31	Атомные станции теплоснабжения : учебное пособие / составители В. Н. Мелькумов [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 64 с. — ISBN 978-5-89040-625-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/72907.html (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<i>без ограничений регистрации по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>

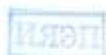
№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
32	Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для вузов / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06669-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510604 (дата обращения: 27.06.2023).	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
33	Цирельман, Н. М. Техническая термодинамика : учебное пособие / Н. М. Цирельман. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-3063-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107965 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
34	Белов, Г. В. Термодинамика : учебник и практикум для вузов / Г. В. Белов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 572 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16510-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531189	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
Дополнительная литература		
1	Леонов, В. П. Расчет и проектирование хладонового центробежного компрессора : методические указания / В. П. Леонов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. — 39 с. — ISBN 978-5-7038-4925-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172783 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
2	Толстых, А. В. Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах теплогазоснабжения и вентиляции : учебное пособие / А. В. Толстых, Ю. Н. Дорошенко, В. В. Пенявский. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-0936-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1904203 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: по подписке.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
3	Палладий, А. В. Термогазодинамический расчет и конструирование проточной части центробежных компрессоров : учебно-методическое пособие / А. В. Палладий, С. Л. Фосс. — Казань : КНИТУ, 2018. — 160 с. — ISBN 978-5-7882-2524-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166264 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
4	Дячек, П. И. Насосы, вентиляторы и компрессоры : учебно-методическое пособие / П. И. Дячек. — Минск : БНТУ, 2022. — 54 с. — ISBN 978-985-583-727-6. — Текст : электронный //	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ,</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/325622 (дата обращения: 19.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>индивидуальный доступ для всех</i>
5	Теучеж, А. А. Производственные и бытовые отходы : учебное пособие / А. А. Теучеж ; под редакцией И. С. Белюченко. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 91 с. — ISBN 978-5-907247-75-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171557 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
6	Медведева, С. А. Физико-химические процессы в техносфере : учебно-практическое пособие / С. А. Медведева, С. С. Тимофеева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-9729-0408-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168644 (дата обращения: 27.06.2023). – Режим доступа: по подписке.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
7	Ларичкин, В. В. Методики инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / В. В. Ларичкин, И. А. Сажин, В. Г. Ларионов. - 2-е изд.- Москва : Дашков и К, 2021. - 240 с. - ISBN 978-5-394-04126-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1232147 (дата обращения: 27.06.2023). – Режим доступа: по подписке.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
8	Чудновский, С.М. Приборы и средства контроля за природной средой : учеб пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0351-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053353 (дата обращения: 27.06.2023). – Режим доступа: по подписке.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
9	Марченко, Б. И. Экологическая токсикология : учебное пособие / Б. И. Марченко ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 103 с. - ISBN 978-5-9275-2585-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1021636 (дата обращения: 27.06.2023). – Режим доступа: по подписке.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
10	Насосы и компрессоры : практикум / Д. И. Сагдеев, Д. В. Косенков, М. Г. Фомина, В. А. Аляев. — Казань : Издательство КНИТУ, 2022. — 147 с. — ISBN 978-5-7882-3083-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129275.html (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
11	Карпов, К. А. Прикладная гидрогазодинамика : учебное пособие / К. А. Карпов, Р. О. Олехнович. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-3180-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107938 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
	27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
12	Андреев, В. И. Механика неоднородных тел : учебное пособие для вузов / В. И. Андреев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03841-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511420 (дата обращения: 27.06.2023).	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
13	Гиргидов, А. Д. Механика жидкости и газа (гидравлика): Учебник / А.Д. Гиргидов. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 704 с.: ил.; . - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-009473-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/443613 (дата обращения: 27.06.2023). – Режим доступа: по подписке.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
14	Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1531-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/39146 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
15	Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 272 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011848-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1758026 (дата обращения: 27.06.2023). – Режим доступа: по подписке.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
16	Аксенова, Е. Н. Методы обработки результатов измерений физических величин : учебно-методическое пособие / Е. Н. Аксенова, Н. П. Калашников. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2016. — 36 с. — ISBN 978-5-7262-2206-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119497 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
17	Софийский, И. Ю. Теория и практика научных исследований : учебное пособие / И. Ю. Софийский. - Севастополь : СКУАЭИП, 2011. - 400 с : рис.	45
18	Софийский, И. Ю. Математическая обработка результатов эксперимента : метод. Указания по выполнению РГР / И.Ю. Софийский, М.О. Гущина. – Севастополь : СКУАЭИП, 2009. – 30с.	34
19	Фирсова, Ю. А. Расчеты по холодильной технике и технологии учебно-методическое пособие / Ю. А. Фирсова, А. Г. Сайфетдинов. - Казань : Издательство КНИТУ, 2020. - 112	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ,</i>

№	Наименование изданий учебной литературы	Количество экземпляров
	с. — ISBN 978-5-7882-2901-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121043.html (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<i>индивидуальный доступ для всех</i>
20	Обработка результатов измерений в холодильной технике : лабораторный практикум / А. М. Ибраев, С. В. Визгалов, А. С. Приданцев, А. Г. Сайфетдинов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-1868-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/61987.html (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
21	Сахин, В. В. Устройство и действие энергетических установок : учебное пособие / В. В. Сахин. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, [б. г.]. — Книга 1 : Поршневые машины. Паровые турбины — 2015. — 172 с. — ISBN 978-5-85546-864-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/75171 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
22	Технологические системы и эксплуатация оборудования паротурбинных ТЭС : методические указания / составители А. А. Поспелов [и др.]. — Иваново : ИГЭУ, 2021 — Часть 2 : Паровые турбины — 2021. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/296210 (дата обращения: 27.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>
23	Белов, Г. В. Техническая термодинамика : учебное пособие для вузов / Г. В. Белов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05091-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512471 (дата обращения: 27.06.2023).	<i>без ограничений регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех</i>

Ведущий библиограф
М.П.



Халимендик
(подпись)

Халимендик Н.В.