Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Матвеев Александр Валерьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 24.11.2025 16:12:31
Уникальный программный ключ:
287d28879a9eafccca070f6fe8b2fd87c7444eca

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
и деятельности
_____ Матвеев А.В.
«24» ноября 2025 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Направление подготовки:	08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
Направленность (профиль):	РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ И КОММУНИКАЦИЙ
Квалификация выпускника:	МАГИСТР
Форма обучения:	ОЧНАЯ
Институт:	ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
Кафедра:	ТЕПЛОГАЗОВОДОСНАБЖЕНИЯ

Вологда
2025 г.

Составитель программы
зав. кафедрой автомобильных дорог, канд. техн. наук, доцент _____ /Вельсовский А.Ю./
(должность, уч. степень, звание) *(подпись)*

Программа ГИА разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство. Составлена на основании учебного плана направления подготовки 08.04.01 Строительство, направленности (профиля) «Ресурсосберегающие технологии жизненного цикла инженерных сооружений и коммуникаций».

Программа ГИА рассмотрена на заседании кафедры теплогазоводоснабжения

Заведующий кафедрой _____ / Монаркин Н.Н./
(подпись)

Программа ГИА одобрена на заседании методического совета Инженерно-строительного института
Протокол от «18» сентября 2025 г. №1

Председатель методического совета _____ /Ильичев Е.А./
(подпись)

1.ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

– проверка качества обучения личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;

– определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;

– установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

– проверка сформированности устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ФГОС ВО видами профессиональной деятельности;

– проверка способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;

– обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;

– обеспечение качества подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Содержание заданий государственного экзамена выпускника

Государственный экзамен отсутствует в учебном плане

2.2. Матрица соотнесения содержания задания государственного экзамена выпускника и совокупного ожидаемого результата образования

Государственный экзамен отсутствует в учебном плане

2.3. Примерный перечень тем ВКР

1. Обоснование и разработка ресурсосберегающих схем в инженерных системах объектов капитального строительства.
2. Исследования и разработка мероприятий по повышению надёжности и эффективности инженерных сооружений и коммуникаций.
3. Разработка ресурсосберегающих технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объекта капитального строительства.
4. Расчетно-экспериментальные исследования эффективности применения современных строительных и теплоизоляционных материалов при проектировании инженерных сооружений и коммуникаций.
5. Исследования информационных моделей объектов капитального строительства

2.4. Содержание заданий ВКР выпускника

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания
1	Сбор и формирование исходных данных ВКР	Постановка цели и формирование задач ВКР. Оценка и анализ возможных источников получения исходных данных. Сбор необходимых исходных данных по теме ВКР в строительных, проектно-изыскательских, эксплуатационных, управленческих или научно-исследовательских организациях. Обзор известных решений, методов и методик выполнения поставленной цели
2	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Комплексное решение базового набора профессиональных задач в зависимости от темы ВКР, обеспечивающих один вид деятельности студента-выпускника по ФГОС: организационно-управленческой, научно-исследовательской и экспертно-аналитической с применением знаний нормативной базы проектирования, строительства и эксплуатации объектов капитального строительства. В зависимости от темы ВКР: – разработка проектной документации новых или реконструируемых объектов строительства; –конструкторский и/или поверочный (эксплуатационный) расчёты инженерных сооружений и коммуникаций; –применение концепции бережливых технологий на всех этапах жизненного цикла инженерных сооружений и коммуникаций.
3	Выполнение заданий, требующих индивидуального под-	Самостоятельное и логически завершённое теоретическое либо экспериментальное исследование, или прикладная разработка с решением задач технологического или методического характера. В зависимости от темы ВКР:

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания
	хода	– анализ и обоснование передовых проектных, технологических или эксплуатационных решений для инженерных сооружений и коммуникаций; – разработка и обоснование предложений по улучшению технико-экономических показателей проектируемых либо реконструируемых объектов инженерных сооружений; – разработка индивидуальных решений для рассматриваемых в ВКР объектов; – математическое моделирование процессов энергоресурсосбережения на объектах капитального строительства и инженерных сооружений и коммуникаций;
4	Обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды (ООС)	Оценка воздействия рассматриваемых в ВКР проектных, технологических или эксплуатационных решений на окружающую среду. Разработка мероприятий по защите окружающей среды от вредного воздействия строительства.
5	Обеспечение безопасности жизнедеятельности (БЖД) и охраны труда (ОТ)	Решение вопросов защиты производственного персонала и населения от вредных воздействий производственных процессов, в том числе в чрезвычайных ситуациях; соблюдения правил охраны труда и безопасности жизнедеятельности при эксплуатации объектов строительства.
6	Экономическая оценка проектного/ технологического/ эксплуатационного решения	Проведение технико-экономического обоснования проектных, технологических или эксплуатационных решений по теме ВКР
7	Выполнение графической части / презентации ВКР	Представление разделов ВКР в наглядном виде в соответствии с нормативными требованиями оформления графической части ВКР. Применение знаний и навыков составления конструкторской документации, владения графическими программными пакетами или презентационными программными комплексами, умения составлять техническую документацию по утвержденным нормам
8	Подготовка аннотации ВКР	Краткое описание состава ВКР и принятых проектных, технологических или эксплуатационных решений
9	Подготовка доклада для защиты ВКР	Составление лаконичного доклада о составе ВКР и принятых проектных, технологических или эксплуатационных решениях
10	Защита ВКР	Устное представление ВКР (возможно на иностранном языке) с демонстрированием знаний, умений и навыков в области принятия технических решений, готовности применения на практике теоретических знаний, знаний научно-технической информации, а также отечественного и зарубежного опыта по профилю подготовки

2.3. Матрица соотнесения содержания задания ВКР выпускника с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обеспечение экологической безопасности и ООС	Обеспечение БЖД и ОТ	Экономическая оценка проектного/ технологического/эксплуатационного решения	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
УК	*УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ*										
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		X	X							
УК-1.1	Выявляет и анализирует проблемную ситуацию, определяет варианты разрешения проблемы		X	X							
УК-1.2	Находит, критически анализирует и отбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации		X	X							
УК-1.3	Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации		X	X							
УК-1.4	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели		X	X							
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
УК-2.1	Ставит цель, определяет результат, а также возможность и условия его достижения	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обеспечение экологической безопасности и ООС	Обеспечение БЖД и ОТ	Экономическая оценка проектного/ технологического/эксплуатационного решения	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
УК-2.2	Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
УК-2.3	Оценивает риски и результаты проекта	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
УК-2.4	Публично представляет результаты проекта	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели						X				X
УК-3.1	Определяет цель совместной деятельности и роль каждого участника в команде						X				X
УК-3.2	Вырабатывает стратегию командной деятельности с учетом индивидуальных особенностей членов команды						X				X
УК-3.3	Использует различные технологии управления коллективом						X				X
УК-3.4	Преодолевает возникающие в команде разногласия и конфликты на основе учета интересов всех сторон исоблюдает этические нормы взаимодействия						X				X

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обеспечение экологической безопасности и ООС	Обеспечение БЖД и ОТ	Экономическая оценка проектного/ технологического/эксплуатационного решения	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия			X	X	X	X				X
УК-4.1	Выбирает и применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке в процессе академического и профессионального взаимодействия			X	X	X	X				X
УК-4.2	Выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и с русского языка на иностранный			X	X	X	X				X
УК-4.3	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке			X	X	X	X				X
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия										X
УК-5.1	Понимает влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия										X

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обеспечение экологической безопасности и ООС	Обеспечение БЖД и ОТ	Экономическая оценка проектного/ технологического/эксплуатационного решения	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
УК-5.2	Осуществляет коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм										X
УК-5.3	Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая особенности различных культур и религий										X
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
УК-6.1	Оценивает свои возможности и использует их для успешного достижения поставленных целей	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
УК-6.2	Расставляет приоритеты в профессиональной деятельности и определяет способы ее совершенствования	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
УК-6.3	Планирует траекторию профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК	*ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ*										
ОПК- 1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук			X	X	X	X				

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обеспечение экологической безопасности и ООС	Обеспечение БЖД и ОТ	Экономическая оценка проектного/ технологического/эксплуатационного решения	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
ОПК-1.1	Применяет знания теоретических основ фундаментальных наук для решения задач профессиональной деятельности			X	X	X	X				
ОПК-1.2	Применяет знания практических основ фундаментальных наук для решения задач профессиональной деятельности			X	X	X	X				
ОПК-1.3	Применяет знания математического аппарата фундаментальных наук для решения задач профессиональной деятельности			X	X	X	X				
ОПК- 2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	X	X	X	X	X	X				
ОПК-2.1	Анализирует критически осмысливать и представляет информацию, в том числе с помощью информационных технологий	X	X	X	X	X	X				
ОПК-2.2	Осуществляет поиск, научно-технической информации, приобретает новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	X	X	X	X	X	X				

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обеспечение экологической безопасности и ООС	Обеспечение БЖД и ОТ	Экономическая оценка проектного/ технологического/эксплуатационного решения	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	X	X	X	X	X	X				
ОПК-3.1	Ставит научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	X	X	X	X	X	X				
ОПК-3.2	Решает научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	X	X	X	X	X	X				
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства			X	X	X	X	X	X		

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обеспечение экологической безопасности и ООС	Обеспечение БЖД и ОТ	Экономическая оценка проектного/ технологического/эксплуатационного решения	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
ОПК-4.1	Использует нормативно-правовые документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности			X	X	X	X	X	X		
ОПК-4.2	Способен участвовать в разработке нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности			X	X	X	X	X	X		
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением			X	X	X	X	X	X		
ОПК-5.1	Ведет и организует проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства			X	X	X	X	X	X		
ОПК-5.2	Осуществляет экспертизу в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства			X	X	X	X	X	X		

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обеспечение экологической безопасности и ООС	Обеспечение БЖД и ОТ	Экономическая оценка проектного/ технологического/эксплуатационного решения	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства			X	X	X	X	X			
ОПК-6.1	Осуществляет исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства			X	X	X	X	X			
ОПК-6.2	Способен разработать план эксперимента при исследовании объектов и процессов в области			X	X	X	X	X			
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность			X	X	X	X	X			
ОПК-7.1	Осуществляет управление организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства			X	X	X	X	X			
ОПК-7.2	Организует и оптимизирует производственную деятельность организации, работающей в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства			X	X	X	X	X			

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обеспечение экологической безопасности и ООС	Обеспечение БЖД и ОТ	Экономическая оценка проектного/ технологического/эксплуатационного решения	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
ПК	*ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ*										
ПК-1	Способен организовать и управлять производственной деятельностью основных подразделений строительной организации	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-1.1	Определяет оптимальные организационно-технологические решения производственной деятельности строительной организации	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-1.2	Контролирует выполнение работ по повышению эффективности производственной деятельности строительной организации	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК- 2	Способен организовать научно-исследовательскую деятельность, оценивать, представлять и внедрять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-2.1	Организует научно-исследовательскую деятельность	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-2.2	Оценивает, представляет и внедряет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обеспечение экологической безопасности и ООС	Обеспечение БЖД и ОТ	Экономическая оценка проектного/ технологического/эксплуатационного решения	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
ПК- 3	Способен выполнять работы по разработке и исполнению технического решения по реализации энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-3.1	Организует подготовительные работы и проведение обследований по реализации энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-3.2	Определяет комплексное техническое решение по применению энергоэффективных технологий для реализации энергосервисных мероприятий	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ПОДГОТОВКИ ОЖИДАЕМЫМРЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Государственная итоговая аттестация проводится в виде устного представления ВКР с последующими устными ответами на вопросы членов ГЭК в соответствии с Положением университета о ВКР. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ
Рекомендуемая литература	
1. Игонин, В. И. Технологические особенности энергообследования зданий, сооружений и инженерных сетей : курс лекций: [для студентов всех форм обучения, обучающихся по направлениям 270800 – Строительство и 140100 – Теплоэнергетика и теплотехника] / В. И. Игонин. – Вологда : ВоГТУ , 2012. – 107 с. – URL: http://library.vogu35.ru/biblio/igonin/book4/2012igonin energoob.pdf	17 ЭБ ВоГУ
2. Калягин, Ю. А. Охрана и очистка воздушного бассейна от вредных и технологических выбросов теплоэнергетических систем : учебное пособие / Ю. А. Калягин, М. В. Павлов, Д. Ф. Карпов. – Вологда : ВоГТУ, 2010. – 178 с.: ил., табл. – URL:http://www.library.vogu35.ru/biblio/pavlov/book5/2010_kaljagin_oovb.pdf	32 ЭБ ВоГУ
3. Коваленко, С. Н.Обработка экспериментальных данных инженерного эксперимента в теплотехнологиях : учебное пособие [направление 13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника, профиль подготовки "Промышленная теплоэнергетика", 13.04.01 - Теплоэнергетика и теплотехника, программа "Технологии производства электрической и тепловой энергии"] / С. Н. Коваленко, Н. А. Бормосов. – Вологда : ВоГУ , 2019 . – 79 с. : ил. – URL: http:// library.vogu35.ru/biblio/kovalenko/book9/2019_kovalenko_obr_ex_dan. pdf	18 ЭБ ВоГУ
4. Алхасов, А. Б. Возобновляемая энергетика : [монография] / А. Б. Алхасов ; под редакцией В. Е. Фортова. – Москва : Физматлит, 2010. – 256 с. – URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82940	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5. Анисимов, П.Н. Источники и системы теплоснабжения: учебное пособие по курсовому проектированию / П.Н. Анисимов. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 88 с. : ил. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id= 494051	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6. Энергосбережение и энергетическая эффективность : учебное пособие/ под редакцией Г. В. Панкиной. – Москва : АСМС, 2010. – 153 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137024	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

4.2. Информационное обеспечение

1. Электронно - библиотечная система «Университетская библиотека online»: https://biblioclub.ru
2. Электронно - библиотечная система «Лань»: https://e.lanbook.com
3. Электронная библиотечная система «Юрайт»: https://urait.ru
4. Электронно - библиотечная система «Знаниум»: https://znanium.com
5. Электронный фонд правовой и нормативно - технической документации «Техэксперт»: http://docs.cntd.ru
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru/defaultx.asp
7. Информационные ресурсы Федерального института промышленной собственности: https://www1.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tekhnicheskaya-biblioteka/patentnyy-poisk.php
8. Яндекс. Патенты: https://yandex.ru/patents

4.3. Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Офисный пакет Microsoft Office / Libre Office