

Государственное образовательное учреждение
высшего образования
Луганской Народной Республики
«Донбасский государственный технический институт»

Факультет общеобразовательных дисциплин

Кафедра «Инженерная графика»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

В.В. Бондарчук

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

08.06.01. Техника и технологии строительства
(код, наименование направления)

Строительные конструкции, здания и сооружения
(направленность)

Квалификация Исследователь, преподаватель-исследователь

Форма обучения очная/заочная
(очная/заочная)

Алчевск 2020

I Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цель ГИА - установление уровня подготовки выпускника по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность «Строительные конструкции, здания и сооружения» к выполнению профессиональных задач и соответствия результатов освоения (выпускником, обучающимся) образовательной программы требованиям государственного образовательного стандарта.

Задачи ГИА - проверка уровня сформированности компетенций, определенных образовательным стандартом по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность «Строительные конструкции, здания и сооружения», принятие решения о присвоении квалификации: исследователь, преподаватель-исследователь по результатам государственной итоговой аттестации (ГИА) и выдача документа об образовании.

II Виды государственной итоговой аттестации по направлению

Государственная итоговая аттестация аспирантов осуществляется в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность «Строительные конструкции, здания и сооружения» и включает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы, оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Луганской Народной Республики (далее – научный доклад) проводится в форме государственного экзамена и представления научного доклада.

№п/п	Форма ГИА	Трудоемкость		Семестр
		з.е.	часов	
1	Подготовка и сдача государственного экзамена	3	108	8
2	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	6	216	8
	Всего	9	324	

III Перечень компетенций

Перечень компетенций уровень сформированности которых оценивается на государственном экзамене и при представлении научного доклада:

Универсальные компетенции:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе отечественных и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Общепрофессиональные компетенции:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Профессиональные компетенции:

- обоснование, исследование и разработка новых типов несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений (ПК-1);
- обоснование, разработка и оптимизация объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности на основе математического моделирования с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования (ПК-2);

- создание и развитие эффективных методов расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее учитывающих специфику воздействий на них, свойств материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности (ПК-3).

IV Перечень результатов освоения компетенций

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знать: -методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; -особенности представления результатов анализа и оценки в устной и письменной форме.</p> <p>Уметь: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; - оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач; - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p>Владеть: - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в т.ч. в междисциплинарных областях; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>
<p>УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Знать: - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; - технологии планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> <p>Уметь: - использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений; - анализировать передовые достижения в области научной специализации на базе целостного системного научного мировоззрения.</p> <p>Владеть: -навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности.</p>

<p>УК-3 – готовностью участвовать в работе отечественных и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности работы исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной формах при работе в российских и международных исследовательских коллективах; - особенности представления результатов научной деятельности в публичной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах; - оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач; - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
<p>УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в т.ч. узкоспециальные тексты; - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; - подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу; - подготавливать научные доклады и презентации на базе специальной литературы; - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках; - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
<p>УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы этических норм профессиональной деятельности; - основные концепции этики и поведения; - содержание этических норм профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать основным нормам, принятым в научном общении с учетом международного опыта; - осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности; - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа норм профессиональной этики; - методикой оценки результата деятельности по решению этических проблем профессиональной деятельности; - способностью и готовностью использовать углублённые знания правовых, этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности.
<p>УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы целеполагания профессионального и личностного развития; - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития; - особенности целеполагания и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях; - оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. <p>Владеть:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - способами выявления индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств; - способами оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития; - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
<p>ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические и методологические основы исследования проблем в области строительства; - историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; - актуальные проблемы и тенденции развития исследований в области строительства; - возможности использования новых современных методов при проведении исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области строительства; - формулировать концепцию исследований на всех этапах их проведения; - организовать информационный поиск, самостоятельный отбор и качественную обработку известной научно-технической информации, экспериментальных и эмпирических данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами и методологиями научных исследований в области строительства; - методами оценки эффективности различных методов и технологий проведения научных и прикладных исследований, а также результатов научного эксперимента в области строительства; - способностью разработки стратегии и тактики научного эксперимента; - навыками организации теоретических и экспериментальных исследований.
<p>ОПК-2 – владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; - основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов; - характеристики информационных и коммуникативных технологий, их основные и дополнительные возможности при использовании в научно-исследовательской работе; - алгоритмы разработки ресурсов научно-исследовательской работы; - критерии отбора информационных средств для использования в научно-исследовательской работе; - методы обработки и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять общий план работы по заданной теме; - предлагать методы исследования и способы обработки результатов; - проводить исследования по согласованному с руководителем плану; - анализировать и представлять результаты научно-исследовательской работы средствами информационных и коммуникационных технологий; - применять информационные и коммуникационные технологии в научно-исследовательской работе. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематическими знаниями по направлению деятельности; - углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки; - базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме; - способностью разработки стратегии и тактики научного исследования в области строительства; - навыками организации научно-исследовательской работы с применением информационных и коммуникационных технологий.
<p>ОПК-3 – способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила соблюдения авторских прав в научно-исследовательской деятельности в области строительства; - нормы научной этики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать авторские права; - применять правила и нормы научной этики в научно-исследовательской деятельности в области строительства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормами научной этики в научно-исследовательской деятельности; - навыками соблюдения научной этики и авторских прав.
<p>ОПК-4 - способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы работы с современным исследовательским оборудованием при проведении научного эксперимента. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с современным исследовательским оборудованием при проведении научного эксперимента. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с современным исследовательским оборудованием при проведении научного эксперимента.
<p>ОПК-5 - способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию научных публикаций; - требования к представлению информационных материалов для публичных выступлений и публикаций; - этапы разработки и структуру презентаций; - особенности и принципы составления научных публикаций и презентаций. <p>Уметь:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - профессионально излагать результаты своих исследований; - представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций; - разрабатывать презентации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций; - способностью презентовать результаты своих исследований.
ОПК-6 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные классические методы исследования в области строительства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать новые методы исследования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.
ОПК-7 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - психологию поведения организованных групп людей; - основные виды и формы организации научного исследования в области строительства; - проблемы взаимодействия личности с коллегами по работе в творческом коллективе при выполнении научных исследований; - основные способы улучшения психологической обстановки и устранения противоречий в творческом коллективе. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу малых коллективов; - планировать работу исследовательского коллектива в соответствии с поставленной целью и предлагать способы её решения; - создавать условия конструктивного взаимодействия со всеми субъектами исследовательского коллектива. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организаторскими навыками планирования работ; - способностью принятия ответственных решений при организации работы исследовательского коллектива; - коммуникационными технологиями для организации и эффективного взаимодействия членов исследовательской группы; - практикой использования современных индивидуальных и групповых технологий принятия решений.
ОПК-8 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые основы педагогической деятельности в системе высшего образования; - методологические и педагогические основы преподавательской деятельности; - механизмы взаимодействия педагогической теории и образовательной практики;

	<p>- педагогические закономерности, принципы, формы, методы, технологии обучения и воспитания в высшей школе;</p> <p>- способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей.</p> <p>Уметь:</p> <p>- использовать знание педагогической теории к проектированию и реализации задач предметно-профессиональной сферы деятельности преподавателя вуза;</p> <p>- осуществлять подготовку необходимого материала по дисциплинам, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками организации и проведения учебной и учебно-методической работы по профильным учебным дисциплинам;</p> <p>- методами и технологиями межличностной коммуникации в процессе преподавания;</p> <p>- навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии.</p>
<p>ПК-1 – обоснование, исследование и разработка новых типов несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные принципы проектирования строительных конструкций, в том числе при помощи современных программных средств;</p> <p>- практические и теоретические методы и системы контроля качества строительных конструкций.</p> <p>Уметь:</p> <p>- проектировать строительные конструкции, в том числе при помощи современных программных средств;</p> <p>- практически и теоретически использовать методы и системы контроля качества строительных конструкций.</p> <p>Владеть:</p> <p>- основными принципами проектирования строительных конструкций, в том числе при помощи современных программных средств;</p> <p>- практическими и теоретическими методами и системами контроля качества строительных конструкций.</p>
<p>ПК-2 – обоснование, разработка и оптимизация объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений с учетом протекающих в них процессов, природно-климатических условий, экономической и конструкционной безопасности на основе математического моделирования с использованием автоматизированных средств исследований и проектирования</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные методы разработки рациональных форм, размеров зданий, помещений и их ограждений исходя из условий их размещения в застройке, деятельности людей и движения людских потоков, технологических процессов, протекающих в здании.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять основные методы разработки рациональных форм, размеров зданий, помещений и их ограждений исходя из условий их размещения в застройке, деятельности людей и движения людских потоков, технологических процессов, протекающих в здании.</p> <p>Владеть:</p> <p>- основными методами разработки рациональных форм, раз-</p>

	<p>меров зданий помещений и их ограждений исходя из условий их размещения в застройке, деятельности людей и движения людских потоков, технологических процессов, протекающих в здании.</p>
<p>ПК-3 – создание и развитие эффективных методов расчета и экспериментальных исследований вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее учитывающих специфику воздействий на них, свойств материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические методы расчета и экспериментальных исследований конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них; - основные методы и технологии оценки и диагностики технического состояния, методы усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; - прогрессивные формы обслуживания зданий, сооружений и систем их жизнеобеспечения; - методы оценки технического состояния, надёжности, безопасности при чрезвычайных ситуациях строительных конструкций, зданий и сооружений; - методы анализа степени опасности техногенного воздействия. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять практические методы расчета и экспериментальных исследований конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них; - применять основные методы и технологии оценки и диагностики технического состояния, методы усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; - прогрессивные формы обслуживания зданий, сооружений и систем их жизнеобеспечения; - применять методы оценки технического состояния, надёжности, безопасности при чрезвычайных ситуациях строительных конструкций, зданий и сооружений; - методы анализа степени опасности техногенного воздействия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими методами расчета и экспериментальных исследований конструкций, наиболее полно учитывающих специфику воздействий на них; - основными методами и технологиями оценки и диагностики технического состояния, методами усиления и восстановления конструкций и элементов эксплуатируемых зданий и сооружений; - прогрессивными формами обслуживания зданий, сооружений и систем их жизнеобеспечения; - методами оценки технического состояния, надёжности, безопасности при чрезвычайных ситуациях строительных конструкций, зданий и сооружений; методами анализа степени опасности техногенного воздействия.

V Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации и методические материалы

5.1. Государственный экзамен

5.1.1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

Для объективной и комплексной оценки степени сформированности компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий включает избранные разделы из нескольких модулей учебного плана, формирующих конкретные компетенции.

Вопросы по педагогической составляющей:

1. Характеристика нормативных документов, регламентирующих содержание высшего образования.
2. Технические средства и компьютерные системы обучения в высшем учебном заведении.
3. Преподаватель современной высшей школы. Основные требования к личности и деятельности вузовского педагога.
4. Система многоуровневой подготовки специалистов в высшей школе.
5. Основные звенья высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура) и формы обучения в нем.
6. Открытое (дистанционное) высшее образование в России и за рубежом.
7. Лицензирование, аттестация и аккредитация образовательных учреждений, осуществляющих образовательную деятельность по основным образовательным программам высшего образования.
8. Кредитно-модульная система в высшем образовании.
9. Содержание высшего образования. Общие подходы к отбору содержания на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.
10. Учебный план, модель учебного плана, типовой и рабочий учебные планы.
11. Рабочие учебные программы. Роль личности педагога в формировании содержания обучения и реализации учебно-программной документации.
12. Аккредитация как одна из форм оценки качества высшего образования. Педагогический мониторинг как системная диагностика качества образования. Преимущества модульного построения содержания дисциплины и рейтинговый контроль в предметной профильной подготовке.
13. Концепция и практическая реализация компетентностного подхода в условиях профильной предметной подготовки в высшей школе.
14. Стресс и психическое здоровье преподавателя, методы саморегуляции синдрома эмоционального выгорания субъекта образовательного процесса.

Вопросы из научной области по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность «Строительные конструкции, здания и сооружения»:

Нагрузки и воздействия

1. Классификация нагрузок.
2. Особенности воздействия снеговой нагрузки на конструкции в зависимости от конфигурации конструкции покрытия.
3. Учет воздействия на конструкции крановых нагрузок.
4. Учет воздействия на сооружения ветровой нагрузки.
5. Деформационные воздействия на здание неравномерных просадок основания
6. Воздействия от подрботки, учитываемые при проектировании зданий.

Железобетонные конструкции

1. Основы прочности бетона.
2. Деформативность бетона при однократном, длительном и многократном действии нагрузки.
3. Предварительно напряженный железобетон и способы создания предварительного напряжения.
4. Ползучесть железобетона и воздействие температуры на железобетон.
5. Три стадии напряженно-деформированного состояния железобетонных элементов.
6. Основные положения расчета прочности сечений железобетонных конструкций: первая и вторая группы предельных состояний.
7. Расчет прочности по нормальным сечениям элементов прямоугольного и таврового профиля.
8. Расчет прочности элементов по наклонным сечениям.
9. Конструктивные особенности изгибаемых элементов.
10. Конструктивные особенности сжатых элементов.
11. Расчет внецентренно-сжатых элементов прямоугольного сечения.
12. Расчет внецентренно-сжатых элементов таврового и двутаврового сечений.
13. Конструктивные особенности растянутых элементов.
14. Расчет прочности центрально и внецентренно-растянутых элементов симметричного сечения в плоскости симметрии.
15. Расчет элементов прямоугольного сечения, подвергнутых изгибу с кручением.
16. Расчет по образованию трещин центрально растянутых элементов.
17. Расчет по образованию трещин, нормальных к продольной оси изгибаемых, внецентренно-сжатых и внецентренно-растянутых элементов.

Металлические конструкции

1. Требования к металлическим конструкциям.

2. Работа стали при статической нагрузке.
3. Выбор стали для строительных конструкций.
4. Влияние различных факторов на работу стали (работа в условиях сложно напряженного состояния, при неравномерном распределении напряжений при повторной нагрузке без и с перерывом).
5. Виды напряжений.
6. Коэффициент надежности по нагрузке и учета влияния длительности нагрузок.
7. Предельные состояния и расчет растянутых, центрально сжатых, внецентренно-сжатых и изгибаемых элементов.
8. Понятие о местной устойчивости.
9. Деформации и напряжения при сварке.
10. Особенности работы, расчета и конструирования комбинированных соединений.
11. Работа болтовых соединений и соединений на заклепках.
12. Расчет и конструирование болтовых соединений.
13. Подбор сечений составной балки.
14. Проверка нормальных, касательных, приведенных, местных напряжений и устойчивости балки.
15. Расчет сплошных и сквозных колонн.
16. Расчетная длина и предельная гибкость колонны.
17. Подбор сечений сплошной и сквозной колонн.
18. Базы колонн.
19. Расчет и конструирование баз колонн.
20. Оголовки колонн, их типы в зависимости от типа сечения колонн, опорных ребер балок и расположения относительно осей колонны.
21. Элементы каркасов – поперечная рама, подкрановые конструкции, фахверк, фонари.
22. Нагрузки действующие на каркас здания.
23. Основы расчета каркасов одноэтажных промзданий.
24. Определение основных расчетных сочетаний в элементах каркаса здания.
25. Расчетные длины колонн. Расчет и конструирование сплошных колонн.
26. Проверка прочности и устойчивости внецентренно-сжатых колонн.
27. Обеспечение местной устойчивости полок и стенок колонн.
28. Расчет и конструирование внецентренно-сжатых сквозных колонн.
29. Расчет и конструирование баз сплошных и сквозных внецентренно-сжатых колонн.
30. Сплошные и сквозные ригели. Основы проектирования ферм.
31. Конструирование узлов ферм с разными типами сечений элементов.
32. Компоновка подкрановых конструкций.

33. Основы расчета подкрановых и тормозных конструкций.
34. Современные конструктивные решения каркасов многоэтажных зданий.
35. Элементы каркасов многоэтажных зданий.
36. Расчет и конструирование шарнирных и жестких узлов.

Основания и фундаменты

1. Физико-механические характеристики грунтов. Методы определения влажности, плотности и гранулометрического состава.
2. Физико-механические характеристики грунтов. Методы определения коэффициента фильтрации, угла естественного откоса песчаного грунта. Определение сопротивления грунта срезу.
3. Нормативное и расчетное сопротивление грунта.
4. Бетонные и железобетонные монолитные фундаменты.
5. Свайные фундаменты. Забивные сваи, сваи – оболочки.
6. Условия работы одиночных свай и групповых висячих свай.
7. Расчетные нагрузки на висячие сваи и сваи-стойки по материалу и грунту.
8. Основные положения расчета фундаментов по первой и второй группам предельных состояний.

Экспериментальные исследования и диагностика технического состояния строительных конструкций

1. Задачи экспериментальных исследований строительных конструкций.
2. Обследование конструкций и наблюдения за ними в процессе эксплуатации.
3. Современные методы исследований: тензометрические, акустические, оптические, с помощью ионизирующих излучений и метод Муаров.
4. Способы выявления и методы оценки влияния наиболее распространенных дефектов конструкций на их несущую способность и долговечность.
5. Методы измерения звукоизоляции строительных конструкций. Испытания моделей строительных конструкций.
6. Задачи исследования.
7. Выбор масштаба и материалов модели.
8. Основные положения теории подобия.
9. Испытания элементов строительных конструкций (балок, ферм, плит, колонн и пр.) и конструктивных систем на статическую, динамическую и вибрационную нагрузки, а также на температурные воздействия.
10. Испытания узлов, стыков и соединений.
11. Испытательные машины и оборудование.
12. Контрольно-измерительные приборы и аппаратура для статических и динамических испытаний.
13. Схемы и средства нагружений.
14. Методика проведения и обработка результатов эксперимента.

15. Краткие сведения о математическом аппарате, используемом при обработке экспериментальных данных.

16. Статистическая обработка и оценка результатов испытания материалов на образцах.

17. Планирование экспериментов.

5.1.2. Литература.

Основная литература

1. Справочник проектировщика: Архитектура промышленных предприятий, зданий и сооружений / [Н. М. Гусев, Н. Н. Ким, В. Н. Златолинский и др.]; под общ.ред. К. Н. Карташова. – М.: Стройиздат, 1975. – 527 с.

2. Металлические конструкции. Общий курс: учебник для вузов. / [Е. И. Беленя, В. А. Балдин, Г. С. Ведеников и др.]; под общ.ред. Е. И. Беленя. – М.:Стройиздат, 1985 – 560 с.

3. Горев, В.В. Металлические конструкции. Т.1. Элементы стальных конструкций. Учебное пособие // В.В. Горев, Б.Ю. Уваров, В.В. Филиппов. – М.: Высшая школа, 1997. – 527 с.

4. Нилов, А.А. Стальные конструкции производственных зданий: Справочник // А.А. Нилов, В.А. Пермяков, А.Я. Прицкер. – К.: Будівельник, 1986. – 272 с.

5. Васильченко, В. Т. Справочник конструктора металлических конструкций. / В. Т. Васильченко. – К.: Будівельник, 1990. – 312 с.

6. Лихтарников, Я. М. Расчёт стальных конструкций: справ.пособ. / [Я. М.Лихтарников, Д. В. Ладыженский, В. М. Клыков]. – К.: Будівельник, 1984 – 368с.

7. Абелев, М. Ю. Строительство промышленных и гражданских сооружений на слабых водонасыщенных грунтах. - М.: Стройиздат, 1983. - 248 с.

8. Ухов, С.Б., Семенов, В.В., Знаменский, В.В., Тер-Мартиросян, З.Г., Чернышев, С.Н. Механика грунтов, основания и фундаменты. АСВ М.,2005. 528с.

9. Веселов, В.А. Проектирование оснований и фундаментов // В.А. Веселов. – М.: Стройиздат, 1990. – 303 с.

10. Далматов, Б.И. Основания и фундаменты. АСВ М., 2010. - 322 с.

11. Руководство по проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях. Ч II. Промышленные и гражданские здания // НИИСК Госстроя СССР, Донецкий Промстройиниипроект, КиевЗНИИЭП, КиевНИИГрадостроительства. – М.: Стройиздат, 1986. – 304 с.

12. Руководство по проектированию конструкций панельных жилых зданий для особых грунтовых условий / НИИСК Госстроя СССР. – М.: Стройиздат, 1982. – 272 с.

13. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты / Б.И. Далматов. – Л.: Стройиздат, 1988. – 415 с.

14. Цытович, Н.А. Механика грунтов (краткий курс) // Н.А. Цытович. – М.: Стройиздат, 1983. – 288 с.

15. Тетиор, А.В. Проектирование фундаментов и оснований // А.В. тетиор. – М.: Стройиздат, 1975. – 250 с.
16. Берлинов, М.В. Примеры расчета оснований фундаментов // М.В. Берлинов, Б.А. Ягупов. – М.: Стройиздат, 1986. – 173 с.
17. Основания, фундаменты и подземные сооружения: Справ. проектировщика /М.И. Горбунов-Посадов и др. Под общ. ред. Е. А. Сорочана и Ю. Г. Трофименкова. М.: Стройиздат, 1985. 480 с.
18. Основания и фундаменты: Справочник/ Г.И. Швецов и др. Под ред. Г.И. Швецова. М.: Высшая школа, 1991. 383с.
19. Слицкоухов, Ю.В. Конструкции из дерева и пластмасс: учеб. для вузов / Ю.В. Слицкоухов, В.Д. Буданов, М.М. Гаппоев и др. – 5-е изд. – М.: Стройиздат, 1986. – 543 с.
20. Гринь, И.М. Строительные конструкции из дерева и синтетических материалов. Проектирование и расчет: учеб. пособие / И.М. Гринь, К.Е. Джан-Темиров, В.И. Гринь. – 3-е изд. – К.: Вища шк., 1990. – 221 с.
21. Слицкоухов, Ю.В. Индустриальные деревянные конструкции. Примеры проектирования: учеб. пособие для вузов / Ю.В. Слицкоухов, И.М. Гуськов, Л.К. Ермоленко и др. – М.: Стройиздат, 1991. – 256 с.
22. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции. Общий курс / В.Н. Байков, Э.И. Сигалов. – М.: Стройиздат, 2008 г. –727 с.
23. Бондаренко, В.М. Железобетонные и каменные конструкции. - М.: Стройиздат, 1987г.
24. Попов, Н.Н., Забегаев, А.В. Проектирование и расчет железобетонных и каменных конструкций / Н.Н. Попов, А.В. Забегаев. - М.; В.Ш., 1989г.
25. Евстифеев, В.Г. Железобетонные и каменные конструкции: учебник в 2 ч. - Москва: Академия, 2011г.
26. Авдейчиков, Г.В. Испытание строительных конструкций – учеб. пособие для вузов/ Г.В. Авдейчиков. – М.: АСВ, 2009 – 159 с.
27. Адлер, Ю.П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю.П. Адлер, Е.В. Макарова, Ю.В. Грановский. – М.: Наука: 1976. – 280 с.: ил.
28. Аугусти, Г. Вероятные методы в строительном проектировании / Г. Аугусти, А. Баратта, Ф. Кашиатти. – М.: Стройиздат, 1998. – 580 с.
29. Бедов, А. И. Обследование и реконструкция железобетонных и каменных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений : учеб. пособие для вузов / А.И. Бедов, В.Ф. Сапрыкин. – М.: АСВ, 2006. – 192 с.
30. Добромыслов, А.Н. Оценка надежности зданий и сооружений по внешним признакам [Текст]: справ. пособие / А.Н. Добромыслов. – Москва: АСВ, 2006. – 72 с.
31. Добромыслов, А.Н. Диагностика повреждений зданий и инженерных сооружений [Текст] : [справ. издание] / А.Н. Добромыслов. – Москва: АСВ, 2007. – 256 с.
32. Землянский, А.А. Обследование и испытание зданий и сооружений : учеб. для вузов /А.А. Землянский. – М.: АСВ, 2007. – 240 с.: ил.

33. Злочевский, А.Б. Экспериментальные методы в строительной механике – М.: Стройиздат, 1993. – 192 с.
34. Казачек, В.Г. и др. Обследование и испытание зданий и сооружений – 3-е изд., стереотип. - М., Высш. шк., 2007. – 655 с.: ил
35. Лужин, О.В. и др. Обследование и испытание сооружений. Учебник для ВУЗов. - М.: Стройиздат, 1987. - 264с.
36. Реконструкция зданий и сооружений / А.Л. Шагин, Ю.В. Бондаренко, Д.Ф. Гончаренко, В.Б. Гончаров; Под ред. А.Л. Шагина: Учеб. пособие для строит, спец. ВУЗов. - М.: Высш. шк., 1991.-352с.
37. Золотухин, Ю.Д. Испытание строительных конструкций: Учеб. пособие для ВУЗов. - Минск: Высшая школа, 1983. - 208с.
38. Землянский, А.А. Обследование и испытание зданий и сооружений: Учеб. пособие для студ. Вузов / А.А. Землянский.-М: Изд-во АСВ. 2001, 2002 – 240с.
39. Обследование и испытание зданий и сооружений: учебник / В.Г. Козачек, Н.В. Нечаев, С.Н. Нотенко, В.И. Римшин, А.Г. Ройтман [и др.]; под ред. В.И. Римшина. – 2-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2007. – 653 с.
40. Перельмутер, А. В. Избранные проблемы надежности и безопасности строительных конструкций [Текст] / А. В. Перельмутер. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: АСВ, 2007. – 256 с.
41. Михайлов, В.В. Расчет усиления стальных строительных конструкций: учеб. пособие / В. В. Михайлов; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2007. – 80 с.
42. Ребров, И.С. Усиление стержневых металлических конструкций: Проектирование и расчет / И.С. Ребров. – Л.: Стройиздат. Ленингр. отд-ние, 1988 - 288 с.
43. Андрианов, К.А. Расчёт усиления конструкций перед реконструкцией и капитальным ремонтом: учебное пособие / К.А. Андрианов, В.И. Леденев, И.В. Матвеева. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 112 с.
44. Проектирование металлических конструкций: Спец. курс. Учеб. пособие для вузов / В. В. Бирюлев, И. И. Кошин, И. И. Крылов, А. В. Сильвестров. – Л.: Стройиздат, 1990 – 432 с.
45. Мальганов, А.И. Восстановление и усиление строительных конструкций аварийных и реконструируемых зданий. Атлас схем и чертежей / А. И. Мальганов, В. С. Плевков, А. И. Полищук. – Томск: Томский межотраслевой ЦНТИ, 1990. – 316 с.
46. Плевков, В.С. Оценка технического состояния, восстановление и усиление строительных конструкций инженерных сооружений / В.С.Плевков, А.И. Мальганов, И.В. Балдин: под ред. В.С. Плевкова. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, 2010. – 314 с
47. Сидоренко, В.Ф. Обследование, ремонт и усиление надземных строительных конструкций жилых и гражданских зданий: учебное пособие / В.Ф. Сидоренко, В.И. Берлинер, В.А. Кондрашов; Волгогр. гос. архит.-

строит. ун-т. – Волгоград: ВолгГАСУ, 2010. — 204 с.

48. Гроздов, В. Т. Усиление строительных конструкций при реставрации зданий и сооружений. – СПб, 2005. – 114 с.

49. Усиление несущих железобетонных конструкций производственных зданий и просадочных оснований / [Голышев А.Б., Кривошеев П.И., Козелецкий П.М. и др.]. – К.: Логос, 2004. – 219 с.

50. Валь, В. Н. Усиление стальных каркасов одноэтажных производственных зданий при их реконструкции / В. Н. Валь, Е. В. Горохов, Б. Ю. Уваров. – М.: Стройиздат, 1987. – 220 с.

51. Швец, В. Б. Усиление и реконструкция фундаментов / В. Б. Швец, В. И. Феклин, Л. К. Гинзбург. – М.: Стройиздат, 1985. – 204 с.

Дополнительная литература

1. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*) [Текст]. – Введ. 2011-03-20. – М.: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, 2011. – 96 с.

2. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. (актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87) [Текст]. – Введ. 2013-01-01. – М.:ОАО ЦПП, 2012. – 280 с.

3. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003) [Текст]. – Введ. 2013-01-01. – М.:ОАО «Аналитик», 2012. – 155 с.

4. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*) [Текст]. – Введ. 2013-01-01. – М.:ОАО «Аналитик», 2012. – 73 с.

5. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*) [Текст]. – Введ. 2011-05-20. – М.:ОАО «ЦПП», 2011. – 172 с.

6. СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции. (актуализированная редакция СНиП II-25-80) [Текст]. – Введ. 2011-03-20. – М.: ЦНИИСК им. Кучеренко, 2011. – 92 с.

7. СП 17.13330.2011 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 [Текст]. – Введ. 2010-05-20. – М.: ОАО «ЦПП», 2011. – 69 с.

8. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* [Текст]. – Введ. 2011-05-20. – М.:ОАО «ЦПП», 2010. – 162 с.

9. СП 21.13330.2012. Здания и сооружения на подрабатываемых и просадочных грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91 [Текст]. – Введ. 2013-01-01. – М.: ОАО «Аналитик», 2012. – 73 с.

10. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 [Текст]. – Введ. 2011-05-20. – М.:АО НИЦ «Строительство», 2011. – 162 с.».

11. СП 47.13330.2010 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 [Текст]. – Введ. 2013-07-01. – М.: ТК «Строительство», 2013. – 162 с.

12. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 [Текст]. – Введ. 2011-05-20. – М.: ТК «Строительство», 2011. – 38 с.
13. Пособие по проектированию стальных конструкций / к СНиП II-23-81*. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989. – 148 с.
14. ВСН-57-88(р). Положение по техническому обследованию жилых зданий – М, Госстрой России, 1998г.
15. ГОСТ Р 53778-2010. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния, М., Стандартинформ, 2010г.
16. Рекомендации по оценке состояния и усилению строительных конструкций промышленных зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1989. – 104 с.
17. Рекомендации по обследованию и мониторингу технического состояния эксплуатируемых зданий, расположенных вблизи нового строительства – М., 1998г.
18. ПК ЛИРА, версия 9. Программный комплекс для расчета и проектирования конструкций. Справочно-теоретическое пособие под ред. Академика АИН Украины А. С. Городецкого. К.-М., 2003.-464с.
19. ПК ЛИРА 9.4. Примеры расчета и проектирования. Приложение к учебному пособию ЛИРА 9.2. Гензерский, Ю.В., Куценко, А.Н., Марченко, Д.В., Слободян, Я.Е., Титок, В.П.- К.: издательство НИИАСС, 2006. – 124 с.
20. Шашенко, А.Н., Пустовойтенко, В.П. Механика грунтов. Уч. пособ. - К.: Новыйдрук, 2008. – 128 с.
21. Долматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты. – М.: Высшая школа, 1987. – 416 с.
22. Рекомендации по оценке состояния и усилению строительных конструкций промышленных зданий и сооружений / НИИСК. – М.: Стройиздат, 1989. – 104 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Сайт Электронное обучение ДонГТИ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://moodle.dstu.education>
2. Научная библиотека ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://library.dstu.education>
3. Университетская Библиотека Онлайн [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО БГТУ им. В.Г. Шухова [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ntb.bstu.ru>
5. Электронная библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Сайт Госгорпромнадзора ЛНР <http://gosnadzorlnr.ru/>
7. Сайт Народного Совета ЛНР <https://nslnr.su/zakonodatelstvo/normativno-pravovaya-baza/>

5.1.3. Требования и критерии оценивания ответов государственного экзамена

Ответ на вопросы экзаменационного билета оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – ответы на вопросы билета развернутые, уверенные, логически выстроенные, демонстрирующие полные, глубокие и систематические знания, знакомство с дополнительной литературой, творческий подход в понимании и изложении материала. Аспирант не затрудняется с ответом на уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – ответы на вопросы билета развернутые, логически выстроены, показывающие систематические знания, знакомство с дополнительной литературой. Аспирант не затрудняется с ответом на уточняющие, дополнительные вопросы, но допускает небольшие неточности при ответе на них.

Оценка «удовлетворительно» - ответы на вопросы билета логически выстроены, но показывающие недостаточное, поверхностное владение материалом. Отвечающий допускает существенные неточности при ответе на уточняющие вопросы, не отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» – ответы на вопросы экзаменационного билета нелогичны, показывают незнание материала. Отвечающий затрудняется с ответом на уточняющие и дополнительные вопросы.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приёму государственного итогового экзамена указывается оценка ответа аспиранта и вывод об уровне подготовленности аспиранта к решению профессиональных задач и степени сформированности компетенций по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Неподготовленность и несформированность констатируется в случае оценки ниже «удовлетворительно». Высокий или хороший уровень подготовленности и полная сформированность компетенций отмечается в случае оценки ответа не хуже «хорошо». В случае оценки «удовлетворительно» делается вывод о достаточном уровне подготовленности к решению профессиональных задач и о сформированности соответствующих компетенций.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена должны продемонстрировать сформированность у аспиранта в рамках освоения образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров следующих компетенций:

Подготовка и сдача государственного экзамена	Компетенции																	
	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции			
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	
Вопросы по педагогической составляющей	+	+			+	+				+				+	+			
Вопросы из научной области строительных конструкций, зданий и сооружений	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Вопросы по теме научного исследования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	

5.1.4. Порядок проведения экзамена

Итоговый государственный экзамен проводится в устной форме.

Перед государственным экзаменом предполагается две предэкзаменационных консультации.

Экзаменационный билет содержит три вопроса: по педагогической составляющей, по научной направленности и практико-ориентированное задание.

Варианты экзаменационных билетов хранятся в запечатанном виде и выдаются аспирантам непосредственно на экзамене.

Во время экзамена аспиранты могут пользоваться учебными программами, также, с разрешения государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), справочной литературой и другими пособиями.

Время, отводимое на подготовку к ответу на поставленные в экзаменационном билете вопросы, должно составлять не менее 60 минут после получения билета.

После ответа на вопросы экзаменационного билета председатель комиссии и члены комиссии задают аспиранту дополнительные вопросы, не выходящие за пределы программы итогового государственного экзамена.

По завершении итогового государственного экзамена государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании определяет посредством обсуждения уровень ответов каждого обучающегося и выставляет итоговую оценку.

Результаты итогового государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного экзамена. Критерии оценивания содержатся в пункте 5.1.3.

На каждого аспиранта заполняется протокол заседания государственной экзаменационной комиссии по приёму итогового экзамена с оценкой ответа, а также с выводом об уровне подготовленности аспиранта к решению профессиональных задач и степени сформированности компетенций по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Результаты итогового экзамена объявляются в день его проведения.

5.2. Требования к форме, объёму, структуре научно-квалификационной работы; рекомендации по подготовке и защите научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы. Критерии оценки научного доклада.

5.2.1. Требования к содержанию и оформлению научно-квалификационной работы

Требования к научно-квалификационной работе аспиранта соответствуют требованиям, утвержденным ВАК к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Выводы аспиранта должны быть аргументированы и направлены на решение задачи, имеющей существенное значение для предметной области соответствующей направленности. В исследовании, имеющем прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных научных результатов, а в научном исследовании, имеющем теоретический характер, должны содержаться рекомендации по использованию научных выводов.

На государственной итоговой аттестации по основным результатам подготовленной научно-квалификационной работы представляется научный доклад.

5.2.2. Требования к содержанию и оформлению научного доклада

Защита результатов научно-квалификационной работы проводится в форме научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Научный доклад (НД) должен содержать информацию об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы, оформленной в соответствии с установленными требованиями.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации. В ходе представления научного доклада проверяется сформированность компетенций, необходимых для присвоения выпускнику аспирантуры квалификации «Исследователь».

В научном докладе об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы излагаются основные идеи и выводы, показывается вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, содержатся сведения об организации, в которой выполнялась работа, о научных руководителях, приводится список публикаций автора работы, в которых отражены основные научные результаты работы.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен содержать:

1.Общую характеристику работы, где необходимо отразить:

- актуальность и степень разработанности темы исследования;
- цель и задачи работы;
- объект и предмет исследования;
- теоретическую и методологическую основы исследования;
- материалы исследования (при наличии);
- обоснованность, достоверность и апробацию результатов исследования;
- научную новизну работы;
- теоретическую и практическую значимость исследования;
- основные положения, выносимые на защиту;
- реализацию результатов работы;
- личный вклад автора;
- структуру и объем научно-квалификационной работы (диссертации).

2.Основное содержание работы, в котором необходимо отразить:

- постановку задачи исследования;
- обоснование выбора методов (материалов) исследования;
- основные аспекты и результаты исследования.

3.Заключение, включающее выводы и рекомендации.

4.Список основных научных публикаций по теме научно-квалификационной работы.

Научно-квалификационная работа и текст научного доклада (с иллюстрациями) в электронном виде и на бумажном носителе оформляются в соответствии с методическими указаниями, разработанными выпускающей кафедрой, и проверяются на объем заимствования.

Текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (НКР) подлежит рецензированию.

Руководитель научно-квалификационной работы аспиранта представляет в государственную экзаменационную комиссию отзыв на научно-квалификационную работу аспиранта.

Научный доклад должен иметь электронный формат doc, docx, ppt или pdf. Написание текста научного доклада и его защита осуществляются на русском языке.

5.2.3. Порядок подготовки и представления научного доклада

Обсуждение научно-квалификационной работы проводится на кафедре прикрепления аспиранта не позднее, чем за 2 месяца до представления научного доклада при проведении государственной итоговой аттестации. По итогам обсуждения кафедра готовит проект заключения института, в котором отражается личное участие выпускника в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе, степень достоверности результатов проведенных исследований, их новизна и практическая значимость, соответствие работы требованиям, научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует научно-квалификационная работа, полнота изложения материалов в опубликованных или сданных в печать работах. В проекте Заключения должен быть сформулирован один из выводов:

- «Научно-квалификационная работа рекомендована к защите на диссертационном совете»;
- «Научно-квалификационная работа может быть рекомендована к защите на диссертационном совете с доработкой текста научно-квалификационной работы».

Аспирант может доработать текст исследования и исправить замечание до представления научного доклада. Наличие в проекте заключения фразы «рекомендовано к защите с доработкой текста научно-квалификационной работы» не может служить отказом для допуска к итоговой государственной аттестации.

Результат представления научного доклада оформляется протоколом заседания экзаменационной комиссии. В случае, если аспиранту была предложена доработка текста научно-квалификационной работы, в протоколе отмечается устранение/неустранение указанных замечаний. На основании протокола заседания экзаменационной комиссии аспиранту выдается итоговое заключение института о выполненной научно-квалификационной работе.

Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы осуществляется в соответствии с утвержденными учебными планами.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы осуществляется в соответствии с утвержденными учебными планами.

Во время представления научного доклада обучающийся делает презентацию об основных результатах научно-квалификационной работы, представляет отзывы научного руководителя, рецензентов и проект заключения института, отвечает на вопросы.

Рецензенты (один внутренний и один внешний) назначаются приказом ректора или проректора по научной работе ДонГТИ по представлению заведующего кафедрой прикрепления не позднее, чем за 3 месяца до представления научного доклада. Не позднее, чем за 14 дней до защиты научного доклада рецензенты представляют на кафедру прикрепления письменные рецензии на указанную работу. Кафедра прикрепления не позднее, чем за 10 календарных дней обеспечивает ознакомление аспиранта с отзывом и рецензиями.

Научно-квалификационная работа с отзывом руководителя до защиты находится на выпускающей кафедре.

После защиты работа хранится в архиве института в течение 5 лет. По истечении нормативного срока хранения научно-квалификационная работа подлежит уничтожению в установленном порядке. Электронная версия научно-квалификационной работы сдается на выпускающую кафедру.

Научно-квалификационные работы в обязательном порядке проходят проверку на оригинальность исследования. Проверка на оригинальность исследования является основой для принятия решения об оценке научного доклада по результатам научно-квалификационной работы научным руководителем, рецензентами и членами государственной экзаменационной комиссии. Основанием для отказа в представлении научного доклада является использование в работе заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования, использование в работе научных работ, выполненных в соавторстве, без ссылки на соавторов.

Неотъемлемой частью работ, предоставляемых на государственном испытании, является наличие соответствующим образом оформленного текста, по две подписанные рецензии на каждый научный доклад, отзыв научного руководителя. На научно-квалификационную работу предоставляется в письменном виде проект заключения Института.

5.2.4. Критерии оценки научного доклада

Результаты подготовки и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично»	Актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование НКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обосно-
------------------	--

	<p>вана научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст научного доклада отличается высоким уровнем научности, в нём четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения. Соблюдены формальные аспекты представления доклада: грамотно оформленная презентация, слайды презентации содержательны, не являются полным копированием содержания устного выступления, материал на слайдах представлен наглядно и качественно.</p>
<p>Оценка «хорошо»</p>	<p>Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст НКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы. Соблюдены формальные аспекты представления доклада: грамотно оформленная презентация, слайды презентации содержательны, материал на слайдах представлен наглядно.</p>
<p>Оценка «удовлетворительно»</p>	<p>Актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе ис-</p>

	<p>следования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте работы имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими. Не соблюдены некоторые формальные аспекты представления доклада: грамотно оформленная презентация, слайды презентации не содержательны, материал на слайдах представлен недостаточно наглядно и грамотно.</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно»</p>	<p>Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно - категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектический характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме. В работе имеется плагиат. Не соблюдены формальные аспекты представления доклада.</p>

Научный доклад и его защита должны продемонстрировать сформированность у выпускника в рамках освоения образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров следующих компетенций:

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	Компетенции																
	Универсальные компетенции						Общепрофессиональные компетенции								Профессиональные компетенции		
	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3
Научный доклад	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

При оформлении научного доклада титульная страница и страница с подписями оформляется в соответствии с методическими указаниями, разработанными выпускающей кафедрой.

VI Условия реализации

Организационно-методическими формами реализации образовательной программы (прохождение Государственной итоговой аттестации) является контактная и бесконтактная самостоятельная работа. Реализация ГИА требует наличия мультимедийной аудитории, компьютерного оборудования.

Оборудование мультимедийной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- технические средства обучения: проектор NEC, проекционная доска;
- оборудование компьютерного класса кафедры СК (ауд. 121 лабораторный корпус): AMD Athlon II 645 (1 шт.), AMD A8-5600 K APU (1 шт.), AMD Athlon II x4 645 (1 шт.), AMD Athlon x3 450 (1 шт.), AMD A8-5500 APU (1 шт.), AMD Athlon II x3 450 (1 шт.);

Прессовое оборудование, измерительные приборы и инструменты в прессовом зале (ауд.125) и лаборатории неразрушающего контроля (ауд.136):

1. пресс гидравлический для испытания строительных материалов П-125;
2. машина разрывная Р-10;
3. испытательная машина ИП-100;
4. пресс гидравлический ГРМ-2А;
5. пресс гидравлический ИПС-500;
6. прибор УК-10 ПМ;

7. прибор УК-10 ПМС;
8. прибор УК-14 ПМ;
9. ультразвуковой прибор для определения толщины металла УТ-93П;
10. штангенциркули;
11. металлические линейки;
12. коэрцитиметр КИФМ-1;
13. ударный молоток ПМ-2;
14. молоток Кашкарова;
15. тензометры Гугенбергера;
16. тензометрическая система СИИТ-3;
17. стенд испытательный винтовой (винтовой пресс);
18. динамометры по ГОСТ 13837;
19. лабораторный стенд для определения перемещений балки;
20. лабораторный стенд для определения деформаций балки;
21. лабораторный стенд для тарировки тензорезисторов и тензометров;
22. стенд фермы с параллельными поясами для определения усилий в элементах фермы.

Обучающиеся имеют доступ в компьютерный класс с 8 до 16 часов, в том числе для выполнения индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Имеется также компьютерный класс библиотеки ДонГТИ.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Разработал:

доц. каф. ИГ
(должность)


(подпись) Бондарчук В.В.
Ф.И.О.)

доц. каф. СГ
(должность)


(подпись) Долголаптев В.М.
Ф.И.О.)

доц. каф. ТМ
(должность)


(подпись) Балашова О.С.
Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой


(подпись) Бондарчук В.В.
(Ф.И.О.)

Протокол № 4 заседания кафедры от 09.11.2020 г.

Декан факультета


(подпись) Сулейманова Н.В.
Ф.И.О.)

Согласовано:

Заведующий аспирантурой


(подпись) Мурга Е. В.
Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического
отдела


(подпись) Коваленко О.А.
Ф.И.О.)