



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

**Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова
Кафедра инженерных конструкций**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-методической и
воспитательной работе РГАУ-МСХА
имени К.А. Тимирязева


Золотарев С.В.
« 30 » 06 2020 г.


ПРОГРАММА

**государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению**

08.03.01	–	Строительство
Направленность	–	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	–	бакалавр

Москва, 2020

Составитель: Чумичева М.М., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой ИК


_____ « 15 » 06 2020 г.
подпись

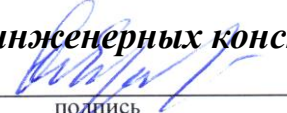
Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленность (профиль) **Промышленное и гражданское строительство** обсуждена на расширенном заседании выпускающей кафедры **инженерных конструкций**

« 15 » 06 2020 года, протокол № 13.

Год начала подготовки 2020 г.


Заведующий выпускающей кафедрой **инженерных конструкций**

Чумичева М.М., к.т.н., доцент


_____ « 15 » 06 2020 г.
подпись

Рецензент: Верховлядов А.А., главный специалист, к.т.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

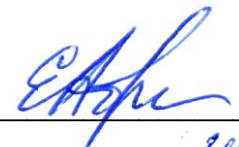

_____ « 15 » 06 2020 г.

Согласовано:


И.о. директора института Мелиорации, водного хозяйства
и строительства им. А.Н. Костякова


_____ Д.М. Бенин
подпись
« 22 » 06 2020 г.

Начальник отдела лицензирования
и аккредитации УМУ


_____ Е.Д. Абрашкина
подпись
« 24 » 06 2020 г.

Начальник методического отдела УМУ


_____ Н.Г. Романова
подпись
« 24 » 06 2020 г.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленность **Промышленное и гражданское строительство** обсуждена на заседании учебно-методической комиссии института Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова « 19 » 06 2020 года, протокол № 10.

Председатель учебно-методической
комиссии института Мелиорации, водного хозяйства
и строительства имени А.Н. Костякова


_____ А.М. Бакштанин
подпись
« 19 » 06 2020 г.

Содержание

1 Общие положения	4
1.1 Виды государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки Строительство направленность <i>Промышленное и гражданское строительство</i>	4
1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников	4
1.2.1 Виды деятельности выпускников:	4
1.2.2 Задачи профессиональной деятельности	5
1.2.3 Требования к результатам освоения программы бакалавриата, необходимые для выполнения профессиональных функций	6
1.2.4 Цель и задачи ГИА	19
2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного итогового экзамена	19
2.1 Перечень основных учебных дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен	20
2.2 Порядок проведения экзамена	14
2.2.1 Проведение государственного экзамена	14
2.2.2 Использование учебников, пособий	16
2.2.3 Рекомендуемая литература	16
2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене	25
3 Требования к выпускной квалификационной работе	31
3.1 Вид выпускной квалификационной работы	31
3.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию	31
3.2.1 Структура ВКР и описание элементов. Требования к разработке структурных элементов.	31
3.2.2 Требования к содержанию ВКР	45
3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР	46
3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР	38
3.5 Порядок защиты ВКР	49
3.6 Критерии выставления оценок за ВКР	50
Приложение А	53
Приложение Б	54
Приложение В	55
Приложение Г	57
Приложение Д	58
Приложение Е	59
Приложение Ж	60
Приложение З	61

1 Общие положения

1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленность **Промышленное и гражданское строительство**, утвержденным Минобрнауки России «31» мая 2017 г. № 481 (зарегистрированный в Минюсте России 23.06.2017 г. № 47139) предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Объем государственной итоговой аттестации по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленность **Промышленное и гражданское строительство** составляет 9 зачетных единиц (324 час.), из них

- на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетных единицы (108 час.), в т.ч. в контактной форме – 2,5 часа, в форме самостоятельной работы – 105,5 часа;
- на защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 6 зачетных единиц, в т.ч. в контактной форме – 17,5 часа, в форме самостоятельной работы – 198,5 часа.

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций); а также в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

1.2.1 Виды деятельности выпускников:

Основной профессиональной образовательной программой по направле-

нию подготовки **08.03.01 Строительство** направленность *Промышленное и гражданское строительство* предусматривается подготовка выпускников к следующим типам задач профессиональной деятельности:

- *проектный;*
- *изыскательский;*
- *технологический;*
- *экспертно-аналитический.*

1.2.2 Задачи профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности:

проектная деятельность

расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;

подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;

организация и проведение испытаний строительных конструкций изделий, а также зданий, сооружений, инженерных систем;

составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;

изыскательская деятельность

сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;

участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;

технологическая деятельность

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

контроль за соблюдением технологической дисциплины;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

реализация мер экологической безопасности, экологическая отчетность в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;

реализация мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;

составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда;

экспертно-аналитическая деятельность

мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса строительных объектов, оборудования и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;

составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок.

1.2.3 Требования к результатам освоения программы бакалавриата, необходимые для выполнения профессиональных функций

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Таблица 1. – Требования к результатам освоения программы

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Универсальные компетенции				
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей		+
		УК-1.2 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи		+
		УК-1.3 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы		+
		УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы		+
		УК-1.5 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	+	+
		УК-1.6 Оценка соответствия выбранного ресурса критериям полноты и аутентичности		+
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные спосо-	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности		+

	бы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	+	+
		УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	+	+
		УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	+	+
		УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учетом наличия ограничений и ресурсов		+
		УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	+	+
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Восприятие целей и функций команды		+
		УК-3.2 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия		+
		УК-3.3 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий		+
		УК-3.4 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде		+
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы		+
		УК-4.2 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения		+
		УК-4.3 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера		+

		УК-4.4 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки		+
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России		+
		УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий		+
		УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни		+
		УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации		+
		УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки		+
		УК-5.6 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности		+
		УК-5.7 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия		+
		УК-5.8 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач		+
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраи-	УК-6.1 Формулирование целей		+

	вать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	личностного и профессионального развития, условий их достижения		
		УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов		+
		УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития		+
		УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам		+
		УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности		+
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека		+
		УК-7.2 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма		+
		УК-7.3 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности		+
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека		+
		УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера		+
		УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрез-		+

		вычайной ситуации природного или техногенного происхождения		
		УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему		+
Общепрофессиональные компетенции				
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности		+
		ОПК-1.2 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности		+
		ОПК-1.3 Решения инженерных задач с помощью математического аппарата		+
		ОПК-1.4 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами		+
		ОПК-1.5 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами		+
		ОПК-1.6 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды		+
		ОПК-2	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте
ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий				+
ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий				+
ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформле-				+

		ния технической документации		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии		+
		ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности		+
		ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий		+
		ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы		+
		ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы		+
		ОПК-3.6 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)		+
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности		+
		ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям,		+

		сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве		
		ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения		+
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей		+
		ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве		+
		ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических и геологических изысканий для строительства		+
		ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических и геологических изысканиях для строительства		+
		ОПК-5.5 Документирование результатов инженерных изысканий		+
		ОПК-5.6 Выполнение требуемых расчетов, оформление и представление инженерных изысканий		+
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автома-	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания и сооружения, инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	+	+
		ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования зда-	+	+

	тизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ния, сооружения и их основных инженерных систем		
		ОПК-6.3 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями		+
		ОПК-6.4 Выбор технологических решений проекта здания и сооружения, разработка элемента проекта производства работ	+	+
		ОПК-6.5 Составление расчетной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок		+
		ОПК-6.6 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания		+
		ОПК-6.7 Расчетное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания		+
		ОПК-6.8 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности		+
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки		+
		ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов		+

		ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)		+
		ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения		+
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	+	+
		ОПК-8.2 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	+	+
		ОПК-8.3 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	+	+
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	+	+
		ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	+	+
		ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения		+
		ОПК-9.4 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	+	+
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить техниче-	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта про-		+

	ский надзор и экспертизу объектов строительства	фессиональной деятельности		
		ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности		+
		ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности		+
		ОПК-10.4 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности		+
Профессиональные компетенции				
ПКос-1	Способность проводить оценку инженерных решений в сфере строительства	ПКос-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере строительства	+	+
		ПКос-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям	+	+
		ПКос-1.3 Оценка технических и технологических решений в сфере строительства на соответствие нормативно-техническим документам	+	+
ПКос-2	Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний) в сфере строительства	ПКос-2.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций зданий и сооружений	+	+
		ПКос-2.2 Выбор и систематизация информации о здании и сооружении, в том числе проведение документаль-	+	+

		ного исследования		
		ПКос-2.3 Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания и сооружения	+	+
		ПКос-2.4 Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания и сооружения	+	+
		ПКос-2.5 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания и сооружения		+
		ПКос-2.6 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания и сооружения		+
ПКос-3	Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений	ПКос-3.1 Выбор исходной информации для проектирования здания и сооружения		+
		ПКос-3.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям и сооружениям	+	+
		ПКос-3.3 Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания и сооружения	+	+
		ПКос-3.4 Выбор варианта конструктивного решения здания и сооружения в соответствии с техническим заданием	+	+
		ПКос-3.5 Назначение основных параметров строительной конструкции здания и сооружения	+	+
ПКос-4	Способность проводить расчетное обоснование проектных решений зданий и сооружений	ПКос-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования и технико-экономической оценки проектных решений зданий	+	+

		и сооружений		
		ПКос-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания и сооружения	+	+
		ПКос-4.3 Выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания и сооружения	+	+
		ПКос-4.4 Выполнение расчетов строительных конструкций и оснований зданий и сооружений	+	+
		ПКос-4.5 Конструирование и графическое оформление проектной документации на конструкции зданий и сооружений	+	+
		ПКос-4.6 Определение стоимости проектируемого здания и сооружения по укрупненным показателям		+
		ПКос-4.7 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений зданий и сооружения	+	+
		ПКос-4.8 Составление сметной документации на строительство здания и сооружения		+
ПКос-5	Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и с сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКос-5.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания и сооружения		+
		ПКос-5.2 Выбор организационно-технологической схемы возведения здания и сооружения		+
		ПКос-5.3 Разработка календарного плана строительства здания и сооружения		+
		ПКос-5.4 Разработка проекта произ-		+

		водства работ, определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах		
		ПКос-5.5 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания и сооружения		+

1.2.4 Цель и задачи ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки студентов-выпускников Университета к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами Государственной итоговой аттестации являются:

- выявление реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** по направленности *Промышленное и гражданское строительство*;
- установление уровня подготовки выпускников к самостоятельной деятельности в профессиональных областях *Промышленного и гражданского строительства*;
- проверка сформированности и освоенности у выпускников профессиональных компетенций;
- выявление степени использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений;
- проверка готовности выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС ВО.

2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

2.1 Перечень основных учебных дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен

На государственный экзамен выносятся следующий перечень основных учебных дисциплин образовательной программы:

1. Технологии строительных процессов;
2. Железобетонные конструкции;
3. Металлические конструкции;
4. Архитектура зданий и сооружений;
5. Организация, планирование и управление в строительстве;
6. Конструкции из дерева и пластмасс.

Дисциплина Б1.О.23 Технологии строительных процессов

Перечень вопросов (тем), выносимых на государственный экзамен:

Общие принципы технологий возведения зданий. Факторы, влияющие на эффективность основных элементов производства и оптимальное их сочетание на различных стадиях возведения зданий. Технологические циклы и модели. Двух-, трех- и многоцикличные технологии возведения зданий. Проект производства работ (ППР), его виды и содержание. Методика разработки основных элементов проекта производства работ. Классификация технологий. Взаимосвязь конструктивных решений и технологий возведения. Технология возведения подземной части здания методом «стена в грунте». Технология возведения подземной части здания методом «опускного колодца». Технология возведения подземной части здания кессонным методом. Сущность технологии. Область применения. Механизмы для разработки грунта. Техника безопасности. Технологии возведения зданий. Принципы составления графиков производства работ. Параллельный, последовательный и поточный методы выполнения работ. Проектирование потока при заданной и не заданной продолжительности работ. Выбор комплекта машин и технологической оснастки для возведения зданий различного типа и назначения. Проектирование технологических схем выполнения монтажных работ. Технико-экономическое сравнение, в том числе с применением ЭВМ, методов монтажа и возведения зданий из монолитного железобетона. Разработка графиков производства работ по возведению зданий. Разработка графиков движения рабочих, расхода и доставки основных материалов, конструкций и полуфабрикатов, графиков движения машин и механизмов. Разработка графиков производства работ при реконструкции и капитальном ремонте объектов. Расчеты точности монтажа сборных конструкций. Расчеты технологичности строительной продукции.

Дисциплина Б1.В.06 Железобетонные конструкции

Перечень вопросов (тем), выносимых на государственный экзамен:

Изгибаемые, сжатые и растянутые железобетонные элементы. Основные положения расчета и конструирования: типы сечений, назначение размеров, армирование. Понятие о проценте армирования. Прочность нормального сече-

ния изгибаемого железобетонного элемента. Элементы с сечением прямоугольной и тавровой формы. Конструктивные требования по армированию сечения продольной арматурой. Прочность нормального сечения предварительно напряженного изгибаемого железобетонного элемента. Расчет предварительно напряженных элементов в стадии предварительного обжатия. Особенности армирования предварительно напряженных элементов. Прочность наклонных сечений изгибаемых элементов. Общие положения, расчетные схемы, уравнения прочности. Расчет по прочности железобетонных элементов при действии поперечных сил. Конструктивные требования по армированию сечения поперечной арматурой. Расчет железобетонных элементов по наклонным сечениям на действие моментов. Эпюра материалов. Сжатые железобетонные элементы, особенности армирования и конструирования. Симметричное и несимметричное армирование. Растянутые железобетонные элементы, особенности армирования и конструирования. Расчет прочности. Конструктивные элементы железобетонных зданий и сооружений: плиты и балки покрытий и перекрытий, колонны, фундаменты. Основные положения конструирования и расчета. Стыки и узлы ЖБК. Расчет и конструирование элементов каменных конструкций: центрально и внецентренно сжатые, изгибаемые элементы. Поперечное и продольное армирование кладки, конструктивные требования. Расчет и конструирование армокаменных конструкций.

Дисциплина Б1.В.07 Металлические конструкции

Перечень вопросов (тем), выносимых на государственный экзамен:

Система коэффициентов надежности: учет изменчивости нагрузок, сопротивления металла и размеров сечений, условий работы конструкций, последствий предельных состояний, ответственности зданий и сооружений. Напряженное и деформированное состояние центрально, внецентренно нагруженных, изгибаемых металлических стержней в упругой и упругопластической стадиях. Устойчивость центрально, внецентренно сжатых, сжато-изогнутых и изгибаемых элементов; критические напряжения, расчетная длина, гибкость. Сварные стыковые соединения и соединения с угловыми швами. Конструирование, работа под нагрузкой, расчет стыковых и угловых швов. Болтовые соединения, болты повышенной, грубой и нормальной точности, высокопрочные болты. Конструирование, работа под нагрузкой, расчет болтовых соединений. Проектирование настилов и прокатных балок: расчетные схемы, определение нагрузок и усилий, подбор сечения, проверка прочности и жесткости. Проектирование составных балок: расчетная схема, определение нагрузок и усилий, назначение высоты балки и компоновка рационального сечения, проверка прочности сечений, обеспечение жесткости, общей и местной устойчивости. Конструирование и расчет деталей, стыков и сопряжений балок. Проектирование сплошных колонн: расчетная схема, расчетная длина, определение нагрузок и усилий, компоновка рационального сечения, проверка прочности, общей и местной устойчивости. Особенности проектирования сквозных колонн: определение сечения ветвей колонн и расстояния между ветвями из условия равноустойчивости. Проверка устойчивости ветвей и колонны в целом, расчет ре-

шетки. Проектирование легких ферм покрытий: обеспечение общей устойчивости ферм в системе покрытия, расчетные длины стержней, выбор типа сечения, подбор и проверка сечений стержней, предельная гибкость стержней. Конструирование, работа и расчет узлов, заводских и монтажных стыков ферм.

Дисциплина Б1.В.09 Архитектура зданий и сооружений

Перечень вопросов (тем), выносимых на государственный экзамен:

Структура зданий, их объемно-планировочные и конструктивные элементы; функциональные основы проектирования как основа назначения основных габаритов здания и его помещений; физико-технические основы проектирования как метод обеспечения комфортной внутренней среды помещений; требования строительной индустрии и их учет в проектировании зданий, модульная координация размеров, унификация и типизация; композиционные основы проектирования. Классификация жилых зданий; функциональные, санитарно-гигиенические, физико-технические, энергоэкономические и экологические требования к жилищу; многоквартирные жилые дома, коттеджи, жилые дома квартирного типа и специализированные; типы общественных зданий; специфика объемно-планировочных решений зданий различного назначения. Виды промышленных зданий и их классификация; технологический процесс и его влияние на объемно-планировочное и конструктивное решение; внутренняя среда производственных зданий, обеспечение комфортных условий работы; конструктивные решения каркасов промышленных зданий; ограждающие конструкции промзданий; административно-бытовые корпуса и блоки обслуживания промпредприятий.

Дисциплина Б1.В.11 Организация, планирование и управление в строительстве

Перечень вопросов (тем), выносимых на государственный экзамен:

Отраслевые особенности строительства предприятий, зданий и сооружений. Организационные формы и субъекты инвестиционно - строительной деятельности. Взаимодействие участников строительства Состав и содержание проектов организации строительства. Состав и содержание проектов производства работ. Состав и содержание технологических карт. Состав и содержание проектов организации работ. Структура подготовки строительного производства и классификация ее элементов. Оценка значимости факторов освоения строительных площадок. Принципы инженерной подготовки строительных площадок. Особенности инженерной подготовки территорий. Принципы организации строительных объектов. Моделирование параметров возведение зданий и сооружений. Организация строительства жилых и общественных зданий. Организация строительства промышленных предприятий. Принципы мобильной строительной системы. Классификация элементов мобильной строительной системы. Структура работ пионерного периода. Организационные формы мобильного строительства. Методы и функции управления. Типовые организационные структуры управления строительных организаций. Положения о подразделениях, должностные инструкции. Оперативное управление строительством.

Дисциплина Б1.В.16 Конструкции из дерева и пластмасс

Перечень вопросов (тем), выносимых на государственный экзамен:

Принципы расчета конструкций из дерева и пластмасс по предельным состояниям. Виды нагрузок, их сочетания. Особенности определения расчетных сопротивлений древесины, условия работы по СНиП II-25-80 «Деревянные конструкции». Расчет центрально сжатых, центрально растянутых, изгибаемых элементов деревянных и пластмассовых конструкций. Косой изгиб. Элементы, подверженные действию осевой силы с изгибом. Виды соединений элементов деревянных конструкций, области их применения. Требования, предъявляемые к соединениям. Клеевые соединения. Требования к склеиваемой древесине. Виды и характеристики клеев. Расчет и конструирование клеевых элементов. Соединения на нагелях. Цилиндрические и пластинчатые нагели, расчет и правила расстановки. Контактные соединения: врубки и лобовые упоры. Основные формы плоскостных сплошных несущих деревянных конструкций. Прогонны, клееные дощатые и клефанерные балки с плоской и волнистой стенкой. Армированные балки. Расчет дощатоклееной балки, составной балки. Расчет центрально сжатого составного стержня. Представление о деревянных арках и рамах. Ограждающие конструкции. Расчет клефанерной плиты. Основные виды металлодеревянных и деревянных ферм балочного типа. Конструирование и расчет сечений элементов ферм. Конструирование и расчет узлов ферм.

Для подготовки к государственному экзамену студенты обеспечиваются списком вопросов, выносимых на государственный экзамен; рекомендациями обучающимся по подготовке к государственному экзамену; перечнем рекомендуемой литературы.

2.2 Порядок проведения экзамена

К государственному итоговому экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

2.2.1 Проведение государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению **08.03.01 Строительство** направленности **Промышленное и гражданское строительство**, календарным учебным графиком, расписанием проведения государственного экзамена.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Государственный экзамен сдается по билетам утвержденного образца.

Билет состоит из четырех вопросов. Часть вопросов являются теоретическими и ответы на них позволяют определить уровень сформированности знающей компоненты компетенции. Остальные вопросы сформулированы в виде задачи или задания. Выбор дисциплин, включенных в конкретные билеты, проводится случайным образом, но все дисциплины программы ГИА отражены в полном комплекте билетов.

Государственный экзамен проводится в соответствии с утвержденным расписанием, в котором указывается дата проведения, время и аудитория.

Государственный итоговый экзамен по направлению **08.03.01 Строительство** направленности *Промышленное и гражданское строительство* проводится в *письменной* форме.

При проведении письменного экзамена аттестация проводится одновременно для всего потока или группы и начинается одновременно для всех студентов после выбора студентами билетов, и длится не более 3-х часов. Время начала экзамена объявляет преподаватель, проводящий экзамен.

Каждый экзаменуемый располагается за отдельным столом. Студентам выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить в письменной форме ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменуемым студентом разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи. Экзаменационная работа выполняется разборчивым почерком и по окончании экзамена сдаётся ответственному секретарю.

Ответ студента оценивается преподавателями-членами ГЭК, ответственными за соответствующую дисциплину государственного экзамена в соответствии с критериями п.2. по принятой четырех бальной системе. Итоговая оценка определяется по окончании проверки всех вопросов заданий для каждого студента. Члены ГЭК обсуждают и оценивают письменные ответы студентов на закрытом заседании с выведением общей взвешенной оценки. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, объявляются на следующий рабочий день после дня его проведения, путем вывешивания сведений о полученных оценках на стенде кафедры или деканата.

Конкретная дата объявления результатов экзамена, время показа письменных работ объявляются преподавателем в начале экзамена. С указанной даты студенты вправе ознакомиться с результатами проверки своей письменной работы в назначенные часы.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2.2.2 Использование учебников, пособий

Во время подготовки студенты имеют право пользоваться нормативной, справочной, учебной литературой, конспектами.

Во время проведения государственного экзамена обучающимся запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

2.2.3 Рекомендуемая литература

При подготовке к государственному экзамену студенту выдается список основной и дополнительной литературы.

1. Технологии строительных процессов (Б1.О.23)

Перечень основной литературы

1. Гребенник Р.А., Гребенник В.Р. “Организация и технология возведения зданий и сооружений”. Учебное пособие для вузов. – М., В.Ш., 2008г.
2. Афанасьев А.А. и др. “Технология возведения полносборных зданий”. Учебник для вузов по всем строительным специальностям – М., А.С.В., 2000г.
3. Бадьин Г.Н., Мещанинов А.В. и др. “Технология строительного производства”. Учебник для вузов по специальности ПГС – Л., С.И., 1987г.

Перечень дополнительной литературы

1. СНиП 3.03.01-86 Несущие и ограждающие конструкции. Правила производства и приемки работ – М.: СИ, 1987.
2. СНиП 12.01-2004 Организация строительства М.: СИ, 2004.
3. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Ч.1. Общие требования – М.: СИ, 2001.
4. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Ч.2. Строительное производство – М.: СИ, 2002.
5. ФЕР-2001-07 Бетонные и железобетонные конструкции сборные.
6. ФЕР-2001-13 Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии.
7. МДС 12-29.2006 Методические рекомендации по оформлению технологической карты – М.: СИ, 2006.
8. МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ - М.: СИ, 2007.

2. Железобетонные конструкции (Б1.В.06)

Перечень основной литературы

1. Ксенофонтова Т.К., Чумичева М.М. Инженерные конструкции. Железобетонные и каменные конструкции. Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2019.
2. Тетиор А.Н. Железобетонные и каменные конструкции в экологичном строительстве. – М.: МГУП, 2009;
3. Тетиор А.Н. Строительные конструкции и основы архитектуры. – М.: МГУП, 2011;
4. Попов Н.Н., Забегаев А.В. Проектирование и расчет железобетонных и каменных конструкций. – М.: Высшая школа, 1989.

5. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс. – М.: Стройиздат, 1991.

Перечень дополнительной литературы

1. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. – М.: ФАУ, «ФЦС», 2018.
2. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*. – М.: ФАУ, «ФЦС», 2012.
3. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – М.: ФГУП «Стандартинформ», 2016.
4. СП 52-103-2007 Железобетонные монолитные конструкции зданий. – М.: ФГУП НИЦ «Строительство», ФГУП ЦПП, 2007.
5. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. – М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2003.
6. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры (к СП 52-101-2003). – М.: ОАО ЦНИИпромзданий, 2005.
7. Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона (к СП 52-102-2004). – М.: ОАО ЦНИИпромзданий, 2005. ФГУП ЦПП, 2004.
8. Чумичева М.М. Покрытия одноэтажных зданий. Часть I. Балки. – М.: Спутник+, 2017;
9. Ксенофонтова Т.К. Инженерные конструкции. – М.: МГУП, 2016.
10. Заикин А.И. Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий. – М.: АСВ, 2001.

3. Металлические конструкции (Б1.В.07)

Перечень основной литературы

1. Дукарский Ю.М., Расс Ф.В., Мареева О.В. Инженерные конструкции. Металлические конструкции и конструкции из древесины и пластмасс. Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2018.
2. Металлические конструкции/ под общ. редакцией Ю.И. Кудишина – М., Академия, 2010.
3. Дукарский Ю.М., Мареева О.В. Металлические конструкции. Учебное пособие. – М., МГУП, 2010.
4. Металлические конструкции. Под общ. ред. Е.И. Беленя. – М.: Стройиздат, 1985.
5. Металлические конструкции. В 3-х т. Под общ. ред. В.В.Горева. – М.: Высшая школа, 2005.

Перечень дополнительной литературы

1. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II – 23 – 81*. – М.: ОАО «ЦПП», 2017.
2. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редак-

- ция СНиП 2.01.07-85* . – М.: ФГУП «Стандартинформ», 2016.
3. Дукарский Ю.М., Михайлова О.В. Металлические конструкции. Учебное пособие. – М.; МГУП, 2010.

4. Архитектура зданий и сооружений (Б1.В.09)

Перечень основной литературы

1. Вильчик Н.П. Архитектура зданий. – М.: Издательский дом «ИНФРА-М», 2011.
2. Нанасова С.М. Архитектурно-конструктивный практикум. – М: Изд-во Ассоциации и строительных вузов, 2007..
3. Аксенов, С. Е. Современные теплоизоляционные материалы: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обуч. по спец. 270100 «Строительство», 270102 «Пром. и гражд. стр-во», Изд-во АГТУ, 2009.

Перечень дополнительной литературы

1. Шерешевский И.А. «Конструирование гражданских зданий». Архитектура-С, Москва – 2010.
2. Шерешевский И.А. Конструирование пром. зданий. М., СИ, 2010.
3. СНиП 23 – 01 – 99*. Строительная климатология. М, Госстрой РФ, 2003г.
4. СНиП 23 – 02 2003. Тепловая защита зданий. М, Госстрой РФ, 2004г.
5. СП 23 – 101 – 2004. Проектирование тепловой защиты зданий. М, Госстрой РФ, 2004г
6. СП19.13330.2011 Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-97-76*
7. СП 42.13330.2011 Градостроительство планировка и застройка городских и сельских поселений Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*
8. СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87
9. СП 52.13330.2011 Естественное искусственное освещение Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*
10. СП 53.13330.2011 Планировка и застройка территорий садоводческих объединений граждан, здания и сооружения Актуализированная редакция СНиП 30-02-97*
11. СП 56.13330.2011 Производственные здания Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001
12. СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003
13. СП 55.13330.2011 Дома жилые одноквартирные Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001
14. СП 106.13330.2012 Животноводческие птицеводческие и звероводческие здания и помещения Актуализированная редакция СНиП 2.10.03-84

15. СП 113.13330.2012 Стоянки автомобилей Актуализированная редакция СНиП 21-02-99*
16. СП 118.13330.2011 Общественные здания и сооружения Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009
17. СП 92.13330.2012 Склады сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений Актуализированная редакция СНиП II-108-78

5. Организация, планирование и управление в строительстве (Б1.В.11)

Перечень основной литературы

1. Дикман Л.Г. Организация строительного производства: Учебник для стр.вуз - М.: Изд-во АСВ, 2003 - 512 с.
2. Организация, планирование и управление строительным производством: Примеры, задачи, упражнения: Учебник / П. Грабовый, Б.Хрусталева, В.Горбунов; Под. ред. Грабового П. - М.: Просветитель, 2006 - 176 с.
3. Организация строительного производства: Учебник для вузов/ Т.Н. Цай. П.Г. Грабовый, В.А.Большаков и др.; под. ред. Цая Т.Н., Грабового П.Г. - М.: Изд-во АСВ, 1999 - 426 с.
4. Строительный генеральный план. Методические указания - М.: МГУП, 2008 - 63 с.
5. Сухачев И.А. Организация строительного производства. Управление строительной организацией. 3-е изд. - М.: Стройиздат, 1989 - 752 с.

Перечень дополнительной литературы

1. Кирнев А.Д. Организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование: Учебное пособие - Р-н-Д.: Феникс, 2006.
2. Строительные нормы и правила для практиков. Комментарии к законодательству. /под ред. А.Г. Прозоровского - М.: Дасхефер Ферлаг, 2007.
3. СНиП 1.04.03-85 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений М.: СИ, 1985.
4. Юзефович А.Н. Организация и управление строительного производства (в вопросах и ответах): Учебное пособие - М.: Изд-во АСВ, 2003.

6. Конструкции из дерева и пластмасс (Б1.В.11)

Перечень основной литературы

1. Дукарский Ю.М., Расс Ф.В., Мареева О.В. Инженерные конструкции. Металлические конструкции и конструкции из древесины и пластмасс. Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2018.
2. Проектирование и расчет деревянных конструкций. Справочник. п/р Гриня И.М. – Липецк, Интеграл, 2005;
3. Арленинов Д.К. и др. Конструкции из дерева и пластмасс. – М.: АСВ, 2002;

4. Конструкции из дерева и пластмасс. Под общ.ред. Г.Г.Карлсена и Ю.В.Слицкоухова. – М.: Стройиздат, 1986.
5. Калугин А.В. Деревянные конструкции. – М.: АСВ, 2003.

Перечень дополнительной литературы

1. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. – М.: ОАО «ЦПП», 2017.
2. Расс Ф.В. Легкие ограждающие конструкции зданий и сооружений. – М.: МГУП, 2005.
3. Расс Ф.В., Бандин О.Л., Чумичева М.М. Конструкции из дерева и пластмасс. – М.: МГУП, 2011.

2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

При выставлении оценок на государственном экзамене используют следующие критерии, представленные в таблице 2.

Таблица 2. – Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет осознано и аргументировано применять методические решения для НЕСТАНДАРТНЫХ задач.
	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет РЕШАТЬ НЕСТАНДАРТНЫЕ задачи.
«ХОРОШО»	Студент продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала, но и либо умение: <ol style="list-style-type: none"> а) аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения; б) решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.
	Студент продемонстрировал либо: <ol style="list-style-type: none"> а) полное фактологическое усвоение материала; б) умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения; с) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Студент продемонстрировал либо: <ol style="list-style-type: none"> а) НЕПОЛНОЕ фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний, б) НЕПОЛНОЕ умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, с) НЕПОЛНОЕ умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения.
	Студент на фоне базовых знаний НЕ продемонстрировал либо:

Оценка	Критерий
	а) умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, б) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.
	Студент НЕ имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.

3 Требования к выпускной квалификационной работе

3.1 Вид выпускной квалификационной работы

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

ВКР в форме бакалаврской работы – это самостоятельно выполненная работа, содержащая решение профессиональных задач по соответствующему направлению. Решения профессиональных задач могут быть представлены проектно-конструкторской, технологической и (или) проектно-технологической и другой деятельностью. Бакалаврские работы могут подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения (в соответствии с графиком учебного процесса).

3.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию

3.2.1 Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов.

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) состоит из:

- текстовой части (пояснительной записки) – обязательной части ВКР;
- графического материала (чертежи формата А1) - обязательной части ВКР;
- дополнительного материала (содержащего решение задач, установленных заданием) – необязательной части ВКР.

Дополнительный материал может быть представлен в виде графического материала (плакаты, чертежи, таблицы, графики, диаграммы и т.д.) или в виде другого материала (макетов, образцов, изделий, программных продуктов и т.п.).

Объем пояснительной записки ВКР составляет не менее 50 листов без приложения. Пояснительная записка выполняется и представляется на бумажном и электронном носителях (электронный вариант предоставляется по решению кафедры). Графическая часть должна составлять не менее 7 листов формата А1. Состав и объем ВКР определен решением учебно-методической комиссии института и выпускающей кафедрой.

Пояснительная записка ВКР *бакалаврской работы* должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию;

- перечень сокращений и условных обозначений (в случае необходимости);
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение (выводы);
- библиографический список;
- приложения (в случае необходимости).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы, который вкладывается в пояснительную записку к ВКР.

Титульный лист ВКР. Титульный лист является первым листом ВКР. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа ВКР приведен в Приложении А.

Задание на ВКР. Задание на ВКР – структурный элемент ВКР, содержащий наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы студента, дату выдачи задания, тему ВКР, исходные данные и краткое содержание ВКР, срок представления к защите, фамилии и инициалы руководителя(ей) и консультантов по специальным разделам (при их наличии). Задание подписывается руководителем(и), студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Форма бланка задания приведена в приложении Б.

Аннотация. Аннотация – структурный элемент ВКР, дающий краткую характеристику ВКР с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов работы. Аннотация является третьим листом пояснительной записки ВКР.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент ВКР, дающий представление о вводимых автором работы сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в пояснительной записке сокращений и условных обозначений.

Содержание. Содержание – структурный элемент ВКР, кратко описывающий структуру ВКР с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «заключение» – структурные элементы ВКР, требования к ним определяются методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению подготовки 08.03.01 *Строительство* направленность *Промышленное и гражданское строительство*.

Как правило, во введении следует обосновать актуальность избранной темы ВКР, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи проектирования. Основное назначение заключения/выводов - резюмировать содержание ВКР, подвести итоги проведенных рас-

четов и проектирования, соотнеся их с поставленными целью и задачами, сформулированными во введении.

«Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент ВКР, требования к которому определяются заданием студенту к ВКР и методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению *08.03.01 Строительство* направленность *Промышленное и гражданское строительство*.

Библиографический список. Библиографический список – структурный элемент ВКР, который приводится в конце текста ВКР, представляющий список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки ВКР. Библиографический список помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно *ГОСТ 7.1*.

При написании ВКР необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению Ван Штраалена, существуют по крайней мере три случая, когда биоиндикация становится незаменимой [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Чекерес, Черников, 2000).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

Приложение. Приложение(я) является самостоятельной частью работы. В приложениях к ВКР помещают материал, дополняющий основной текст. Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе и т.д.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Прило-

жение должно иметь заголовки, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова "Приложение" следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011) и требования к структуре текста

1. ВКР должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторов и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
9. На последней странице ВКР ставятся дата окончания работы и подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением в том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами. Помарки и следы не полностью удаленного

прежнего текста не допускаются. Возможно наклеивание рисунков и фотографий.

Требования к изложению текста. Изложение содержания пояснительной записки должно быть кратким и четким. В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записки. Если в пояснительной записке принята особая система сокращения слов или наименований, то в ней должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают перед «содержанием».

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «Ø»;
- применять без числовых значений математические знаки, например:
 - (больше), < (меньше), =(равно), > (больше или равно), < (меньше или равно),
 - ≠ (не равно), а также № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

Правила печатания знаков. Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки сноски (звездочки или цифры) в основном тексте печатают без пробела, а от текста сноски отделяют одним ударом (напр.: слово¹, ¹ Слово).

Знаки процента и промилле от чисел отбивают.

Знаки углового градуса, минуты, секунды, терции от предыдущих чисел не отделяют, а от последующих отделяют пробелом (напр.: 5° 17'').

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (напр., 15 °С, но 15° Цельсия).

Числа и даты. Многозначные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (напр.: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отбиты от относящихся к ним наименований (напр.: 25 м). Числа с буквами в обозначениях не разбиваются (напр.: в пункте 2б). Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки (напр.: 2.13.6).

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют (напр.: -15, ×20).

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие, тире, знак ÷, либо предлоги от ... до По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (напр.: 150-летие, 30-градусный, 25-процентный).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: 20.03.1993 г., 22 марта 1993 г., 1 сент. 1999 г.

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т.е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.

Сокращения. Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (напр.: в 1919 году и XX веке или в 1919 г. и XX в.; и другие, то есть или и др., т.е.).

Существует ряд общепринятых графических сокращений:

Сокращения, употребляемые самостоятельно: и др., и пр., и т.д., и т.п.

Употребляемые только при именах и фамилиях: г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд. физ.-мат. наук, ген., чл.-кор. Напр.: доц. Иванов И.И.

Слова, сокращаемые только при географических названиях: г., с., пос., обл., ул., просп. Например: в с. Н. Павловка, но: в нашем селе.

Употребляемые при ссылках, в сочетании с цифрами или буквами: гл.5, п.10, подп.2а, разд.А, с.54 – 598, рис.8.1, т.2, табл.10 – 12, ч.1.

Употребляемые только при цифрах: в., вв., г., гг., до н.э., г.н.э., тыс., млн., млрд., экз., к., р. Например: 20 млн. р., 5 р. 20 к.

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Напр.: ... заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417 или ГОСТ 8.430. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, напр.: 20.5 кг, 438 Дж/(кг·К), 36 °С. При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наимено-

вания не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

Требования к оформлению формул. Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Размеры шрифта для формул:

- обычный – 14 пт;
- крупный индекс – 10 пт;
- мелкий индекс – 8 пт;
- крупный символ – 20 пт;
- мелкий символ – 14 пт.

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причем каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример:

Несущая способность хомутов на единицу длины определится по выражению:

$$q_{sw} = \frac{R_{sw}A_{sw}}{S_w}, \quad (3.1)$$

- где S_w – шаг хомутов (поперечной арматуры), см;
- $A_{sw} = n_w A_{sw1}$ – площадь поперечной арматуры в расчетном сечении, см²;
- n_w – число хомутов в расчетном поперечном сечении, шт.;
- A_{sw1} – площадь сечения одного стержня поперечной арматуры, см².

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Номер формулы состоит из 2-х частей, разделенный точкой, например (3.1), первая часть выделена под номер раздела, вторая часть – номер формулы. Допускается нумерация формул в пределах пояснительной записки. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединенных фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно против острия скобки.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках. *Например:*

Из формулы (3.1) следует...

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на

знаках отношения ($=$; \neq ; \geq , \leq и т.п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде косоугольного креста. Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчеты представляются в системе СИ.

Требования к оформлению иллюстраций. Иллюстрации, сопровождающие пояснительную записку, могут быть выполнены в виде диаграмм, номограмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т.е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учетом полей. Иллюстрации могут быть расположены по тексту пояснительной записки, а также даны в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в пояснительной записке.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими цифрами (если их более одной). Нумерация рисунков может быть как сквозной, например, **Рис. 1**, так и индексационной (по главам пояснительной записки, например, **Рис. 3.1**). В тексте, где идет речь о теме, связанной с иллюстрацией, помещают ссылку либо в виде заключенного в круглые скобки выражения (**рис. 3.1**) либо в виде оборота типа «...как это видно на **рис. 3.1**».

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так:
Рисунок 2 - Жизненные формы растений

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсовой работы/проекта. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов - позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов. При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

При оформлении графиков оси (абсцисс и ординат) вычерчиваются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелок не ставят (рис.3.1). Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи.

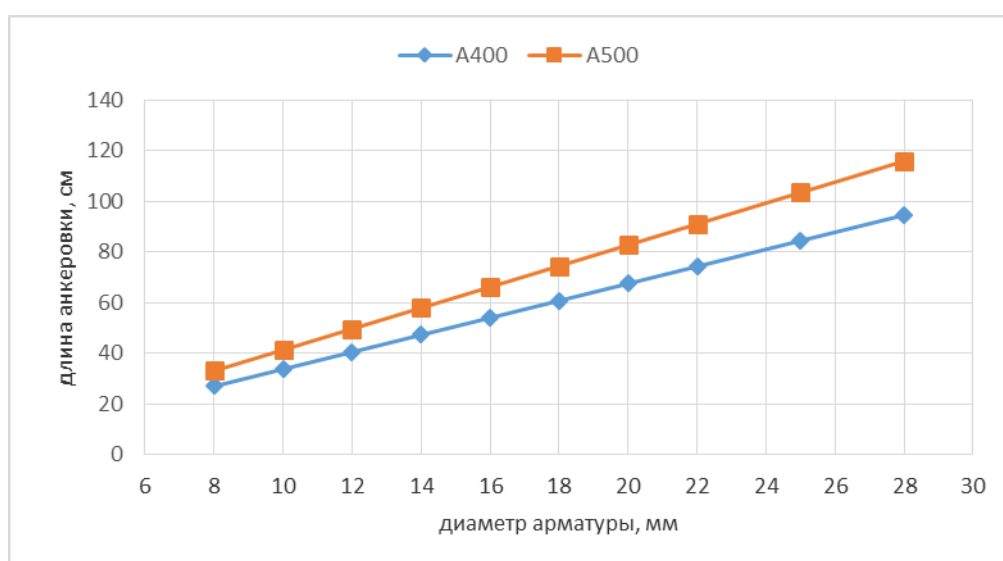


Рис. 3.1 Зависимость между диаметрами стержней и длиной анкеровки арматуры для арматуры классов А400 и А500 при классе бетона В25

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих способов:

– либо командами ВСТАВКА-РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а так же диаграммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;

– либо командами ВСТАВКА-ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

Требования к оформлению таблицы.

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например*: Таблица 1.2). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например*: Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей по центру, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например*: Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг.).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например*: Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

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

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовок столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

Пример:

Таблица 3 – Показатели, определяющие уровень теплоизоляции, и их значения для воздуха и аргона

Газ	Теплоемкость Дж/(кг*К)	Температура С ⁰	Теплопроводность Вт/(м*К)		Плотность кг/м ³		Динамическая вязкость кг/(м*с)	
			воздух	аргон	воздух	аргон	воздух	аргон
1	2	3	4	5	6	7	8	9
воздух	1,008	- 10	2,336	1,584	1,326	1,829	1,661	2,038
		0	1,711	1,634	1,277	1,762	2,416	2,101

-----разрыв страницы-----

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
аргон	0,519	+10	2,496	1,684	1,232	1,699	1,761	2,164
		+20	2,576	1,734	1,189	1,64	1,811	2,228

Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

Оформление книг

с 1 автором

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

с 2-3 авторами

Жуланова, В.Н. Агрочувства Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

с 4 и более авторами

Коробкин, М.В. Современная экономика/ М.В. Коробкин [и д.р.] - СПб.: Питер, 2014.- 325 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов - М.: «ИНФРА-М», 2014. - 282 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. - 180 с.

Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. - М.: Норма, 2014. - 532 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. - М.: Азбуковник, 2000. - 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. - М.: Экономика, 1999. - 1055 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // *Агрехимический вестник*. – 2014. – № 4. – С. 38–40.
2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // *Applied Biochemistry and Microbiology*, 2011. - Vol. 47. - №1. - P.12-17.
3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе, выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // *Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции*. – Уфа, 2009. – С. 58-62.
4. Shumakova, K.B., Burmistrova A.Yu. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // *European science and technology: materials of the IV international research and practice conference*. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. - P. 452–458.

Диссертация

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы / В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд.биол.наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

Автореферат диссертации

Козеичева Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 - М.: 2011. - 23с.

Описание нормативно-технических и технических документов

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» - Введ. 2009-01-01.— М.: Стандартинформ, 2008.— 23 с.
2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. — № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.).— 3 с.

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года.— М.: Эксмо, 2013.— 63 с.

Депонированные научные работы

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра/ А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». — Л., 1982. — 11 с. — Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.
2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. — М., 1982. — 10 с. — Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. — 2012. — №4(8) [Электронный журнал]. — С.18-23. — Режим доступа: URL molochnoe.ru/journal.
2. Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. — Заглавие с экрана. — (Дата обращения: 14.04.2014).

Оформление графических материалов

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 формата А1 (594x841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302-68* «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68* «Линии»; ГОСТ 2.304-81* «Шрифты», ГОСТ 2.305-68** «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104-68*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Чертежи ВКР выполняются в карандаше, туши или с применением ПК.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 21)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы, приложение Г.

Требования к лингвистическому оформлению ВКР.

ВКР должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании ВКР не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...;
- на основе выполненного анализа можно утверждать ...;
- проведенные исследования подтвердили...;
- представляется целесообразным отметить;
- установлено, что;
- делается вывод о...;
- следует подчеркнуть, выделить;
- можно сделать вывод о том, что;
- необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;
- в работе рассматриваются, анализируются...

При написании ВКР необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
 - прежде всего, сначала, в первую очередь;
 - во – первых, во – вторых и т. д.;
 - затем, далее, в заключение, итак, наконец;
 - до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;
 - в последние годы, десятилетия;
- для сопоставления и противопоставления:
 - однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;
 - как..., так и...;
 - с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;
 - по сравнению, в отличие, в противоположность;
- для указания на следствие, причинность:
 - таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;
 - отсюда следует, понятно, ясно;
 - это позволяет сделать вывод, заключение;
 - свидетельствует, говорит, дает возможность;
 - в результате;
- для дополнения и уточнения:
 - помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;
 - главным образом, особенно, именно;
- для иллюстрации сказанного:
 - например, так;
 - проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;

- *подтверждением выше сказанного является;*
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
 - *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
 - *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
 - *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
 - *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- для введения новой информации:
 - *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
 - *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
 - *остановимся более детально на...;*
 - *следующим вопросом является...;*
 - *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;*
- для выражения логических связей между частями высказывания:
 - *как показал анализ, как было сказано выше;*
 - *на основании полученных данных;*
 - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
 - *резюмируя сказанное;*
 - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте ВКР было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором ВКР.

В ВКР должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

3.2.2 Требования к содержанию ВКР

Структура ВКР бакалавров по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленность **Промышленное и гражданское строительство**, выполняемых на кафедрах *Инженерных конструкций, Сельскохозяйственного строительства и архитектуры, Оснований и фундаментов, строительства и экспертизы объектов недвижимости*, отражает комплексный подход к подготовке выпускников. В работе в соответствии с заданием в полной мере должны быть решены задачи архитектурно-композиционные и объемно-планировочные, тесно увязанные с технологическими и функциональными

процессами проектируемых объектов, конструирования и расчетов строительных конструкций, технологии, организации и планирования строительства.

За достоверность результатов, представленных в ВКР, несет ответственность студент – автор выпускной работы.

3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Примерные темы ВКР бакалавра по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленность **Промышленное и гражданское строительство** определяются выпускающей и специальными кафедрами, курирующими профиль (направленность) подготовки, и доводятся до каждого студента на 2 курсе, перед первой производственной практикой, в виде списка тем для всех форм обучения, подписанного заведующим соответствующей кафедрой.

Тема ВКР должна быть актуальной, соответствовать специализации кафедры. Темы могут быть как теоретического, так и практического применения. Обучающемуся (нескольким обучающимся, выполняющим выпускную квалификационную работу совместно) предоставляется право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. В этом случае студент (несколько студентов) подает письменное заявление на имя заведующего кафедрой с просьбой закрепить тему за ним.

Темы выпускных квалификационных работ студентов заочного, очно-заочного обучения могут соотноситься с темами, определенной для выпускников очного обучения в некоторой её части, но при окончательном её утверждении (при закреплении) не должны быть тождественны.

Тема ВКР должна быть актуальной, соответствовать специализации кафедры. Темы могут быть как теоретического, практического применения. Темы ВКР рассматриваются и утверждаются на ученом совете факультета.

Закрепление тем ВКР и руководителей, консультантов рассматривается на заседаниях выпускающих кафедр, оформляется протоколом. По представлению выпускающих кафедр администрация института формирует проект приказа, который передается в учебно-методическое управление для оформления приказа по университету об утверждении тем, руководителей, научных руководителей, консультантов (при необходимости). Ответственность за подготовку приказа в указанные сроки несет заведующий выпускающей кафедрой, директор института.

Изменение темы ВКР или руководителя разрешается в исключительных случаях по заявлению студента, согласованного с заведующим выпускающей кафедрой. Все изменения утверждаются приказом курирующего проректора.

Примерные темы ВКР представлены в таблице 3.

**Таблица 3. – Примерные темы ВКР
по направлению подготовки 08.03.01 Строительство
направленность Промышленное и гражданское строительство**

Название темы
1. Реконструкция здания свинофермы
2. Овощехранилище
3. Монолитный 17-ти этажный жилой дом
4. Автотехцентр в Московской области
5. Комплекс по разведению крупного рогатого скота
6. Быстровозводимый склад запчастей сельскохозяйственной техники
7. Технико-экономическое обоснование проекта дошкольного образовательного учреждения на 150 мест в городском округе Верхняя Тура.
8. Проектирование крупнопанельного жилого дома
9. Проектирование индивидуального жилого дома
10. Проект сервисного центра, обслуживающего грузовые автомобили, в п. Шерегеш
11. Склад строительных материалов
12. Спортивный комплекс в г. Москве
13. Реконструкция административно-бытового комплекса
14. Здание склада привозной заготовки
15. 5-ти этажный гараж
16. Производственно-складской комплекс
17. Логистический комплекс
18. Переходной корпус санатория-профилактория в Нефтеюганском районе ХМАО
19. Межрайонная типография
20. Животноводческий комплекс КРС
21. Ремонтно-механический цех г. Муром
22. Здание со стальным каркасом для переработки твердых бытовых отходов
23. Районный спортивный комплекс
24. Цех по производству мебели
25. Цех производства строительных материалов
26. Ангар для ремонта сельхозтехники в г. Краснодаре
27. Цех по производству столярных изделий. Смоленская область
28. Загородный жилой дом для постоянного проживания г. Самара
29. Склад минеральных удобрений г. Владимир
30. Склад сыпучих материалов в г. Красноярске

3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР

Выполнение ВКР осуществляется студентом в соответствии с заданием. Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается студенту руководителем. При необходимости выпускнику для подготовки ВКР назначаются консультанты по отдельным разделам.

Руководителями ВКР должны быть педагогические работники Университета, имеющие ученую степень и (или) ученое звание. В случае если руководителем ВКР назначается старший преподаватель, не имеющий ученой степени и

необходимого стажа педагогической работы, для руководства ВКР назначается также консультант, имеющий ученую степень и (или) ученое звание.

Руководителем ВКР может быть также работник из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата, имеющий стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет, без предъявления требований к наличию у него ученой степени и (или) ученого звания.

Руководитель ВКР бакалавра:

- в соответствии с темой выдает студенту задание на практику для сбора материала;
- выдает студенту задание на ВКР;
- разрабатывает вместе со студентом календарный график выполнения работы, утверждаемый заведующим кафедрой;
- рекомендует студенту литературу и другие информационные источники;
- проводит систематические консультации;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- при необходимости после преддипломной практики вносит изменения в задание на выпускную квалификационную работу.

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и календарным учебным графиком в 8 семестре.

ВКР оформляется с соблюдением действующих стандартов на оформление соответствующих видов документации, требований и (или) методических указаний (требований) по выполнению ВКР (бакалаврских работ) по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленность *Промышленное и гражданское строительство*.

Объем, структура пояснительной записки по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленность (профиль) *Промышленное и гражданское строительство* не может быть менее 50 страниц (с интервалом 1,5 пт. и размером шрифта 14 Times New Roman), графический материал должен включать чертежи, не менее 7 листов формата А1.

В перечень дополнительных материалов входят:

- рисунки, таблицы, графики, диаграммы, отражающие результаты расчетов;
- результаты расчетов, проведенных с помощью расчетных программных комплексов, применяемых в строительстве;
- другие материалы (макеты, образцы и т.д.).

Законченная ВКР передается студентом своему руководителю не позднее, чем за 2 недели до установленного срока защиты для написания отзыва руководителя.

Руководитель готовит отзыв на ВКР по следующим разделам:

- актуальность темы и значимость работы;
- степень соответствия работы заданию;
- оценка теоретического и практического содержания работы;

- качество оформления работы;
- характеристика студента в ходе выполнения работы;
- достоинства и недостатки работы;
- соответствие ВКР предъявляемым требованиям к данному виду работы, возможности присвоения квалификации и надписи на титульном листе работы «к защите» или «на доработку».

Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования в соответствии с действующими в Университете локальными нормативными актами.

Если ВКР бакалавра содержит оригинального текста менее 65% от общего объема работы, она должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее 3 календарных дней до даты защиты.

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

При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту ВКР.

Допуск к защите ВКР осуществляет заведующий выпускающей кафедрой. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзыва руководителя и рецензента, не считает возможным допустить студента к защите ВКР, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании учебно-методической комиссии института с участием руководителя и автора работы. Решение учебно-методической комиссии доводится до сведения администрации института.

В ГЭК по защите выпускных квалификационных работ до начала защиты представляются следующие документы:

- Приказ профильного проректора о допуске к защите студентов, выполнивших все требования учебного плана и программы подготовки бакалавров;
- ВКР;
- Отзыв руководителя.

3.5 Порядок защиты ВКР

Процедура проведения государственных аттестационных испытаний определяется Порядком проведения государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –

МСХА имени К.А. Тимирязева», которое доводится до сведения студентов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к его сдаче до проведения следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Организация утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Работа комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Расписание работы ГЭК согласовывается председателем ГЭК не позднее, чем за 30 дней до начала работы.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, руководителя;
- доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыва руководителя;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

В процессе защиты ВКР бакалавра студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 Строительство** направленность *Промышленное и гражданское строительство*. Общая продолжительность защиты ВКР не более 30 минут.

Выпускник может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите выпускной работы и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

3.6 Критерии выставления оценок за ВКР

Критерием выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты выпускником ВКР является суммарный балл оценки ГЭК.

Суммарный балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое итоговых оценок членов ГЭК. Указанный балл округляется до ближайшего целого значения. При значительных расхождениях в баллах между членами ГЭК оценка ВКР и ее защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК. При этом голос председателя ГЭК является решающим.

Итоговая оценка члена ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок показателей (представленных в таблице 4), выставяемых по принятой четырех балльной системе.

Таблица 4. – **Формирование итоговой оценки членов ГЭК**

№ п/п	Фамилия, имя, отчество выпускника	Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и их оценки										
		Актуальность и реалистичность задачи	Оригинальность ВКР. Глубина и полнота решения поставленных задач	Взаимосвязь теоретического и практического материала	Уровень экономической эффективности предлагаемых решений	Уровень применения информационных технологий	Качество пояснительной записки и дополнительного материала	Качество подготовленного материала к презентации	Качество доклада на заседании ГЭК	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Итоговая оценка
1.												
..												

При оценивании бакалавра по четырех балльной системе используют критерии, представленные в таблице 5.

Таблица 5. – **Критерии выставления оценок при защите ВКР**

Оценка	Критерий оценки ВКР
«ОТЛИЧНО»	Глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области. Оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные. Защита диссертации показала повышенную профессиональную подготовленность магистранта и его склонность к научной работе.
«ХОРОШО»	Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследова-

Оценка	Критерий оценки ВКР
	дования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области. Диссертация хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные. Ход защиты диссертации показал достаточную научную и профессиональную подготовку магистранта.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний. Оформление диссертации с элементами небрежности. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями. Защита диссертации показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента, но ограниченную склонность к научной работе
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Тема диссертации представлена в общем, виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление диссертации с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв научного руководителя и рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты диссертации. Во время защиты студентом проявлена ограниченная научная эрудиция

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация **«бакалавр»** и выдается документ об образовании и квалификации.

Диплом бакалавра с отличием выдается при следующих условиях: - все указанные в приложении к диплому оценки по дисциплинам (модулям), оценки за выполнение курсовых работ (проектов), за прохождение практик, за выполнение научных исследований, за факультативные дисциплины (за исключением оценок «зачтено») являются оценками «отлично» и «хорошо»; - все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками «отлично»; - количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

Составители:

Заведующий выпускающей кафедрой
Инженерных конструкций, к.т.н., доцент



Чумичева М.М.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова
Кафедра _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(бакалаврская работа)
(16 пт)¹

« _____ »
название ВКР

по направлению подготовки 08.03.01 Строительство
направленность (профиль)
Промышленное и гражданское строительство

Зав. выпускающей кафедрой

(подпись, дата) **ФИО**

«Допустить к защите»

« ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель

(подпись, дата) **ФИО**

Консультант

(подпись, дата) **ФИО**

Студент

(подпись, дата) **ФИО**

Рецензент

(подпись, дата) **ФИО**

Москва, 20 ____

¹ Остальные надписи размером 14 пт



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
 (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова
 Кафедра _____
 Направление – 08.03.01 Строительство
 Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство

Утверждаю: _____
 Зав. кафедрой выпускающей кафедрой {ФИО}
 «__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Студента(ки) _____
 Тема ВКР (утверждена приказом по университету от «__» _____ 20__ г
 № _____)

Срок сдачи ВКР «__» _____ 20__ г.

Исходные данные по проекту: _____

Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов): _____

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей): _____

Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов):

Раздел	Консультант	Подпись задание выдал	Дата задание принял
Архитектурно-строительный			
Расчётно–конструктивный			
Технология строительства			
Организация строительства			

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Руководитель _____ / _____ /
 Задание принял к исполнению _____

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «**Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева**»

Студент (ка) _____

Кафедра _____

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Представленная ВКР на тему: _____

содержит чертежи формата А1 на _____ листах, пояснительную записку на _____ листах и до-
полнительный материал в виде _____

ВКР по содержанию разделов, глубине их проработки и объему _____
(соответствует, не соответствует)

требованиям к выпускной квалификационной работе.

ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ВКР

1 Актуальность, значимость темы в теоретическом и практическом плане _____

2 Краткая характеристика структуры ВКР _____

3 Достоинства ВКР, в которых проявились оригинальные выводы, самостоятельность сту-
дента, эрудиция, уровень теоретической подготовки, знание литературы и т.д. _____

4 Недостатки ВКР (по содержанию и оформлению) _____

5 Особые замечания, пожелания и предложения _____

ВКР отвечает предъявляемым к ней требованиям и заслуживает _____ оценки,
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

а выпускник – присвоения квалификации _____

Рецензент _____
(фамилия, имя, отчество, должность, место работы)

Дата: « ____ » _____ 20__ г.

Подпись: _____

Приложение Г

Зам. директора по учебной работе
Института мелиорации, водного хозяйства
и строительства им. А.Н. Костякова

ФИО _____

От студента _____ группы

Заявление

Прошу разрешить мне выполнить выпускную квалификационную работу на кафедре

_____ на тему

_____ под руководством

_____ Рецензент

Подпись студента _____
« ____ » _____

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебной работе
Института мелиорации, водного хозяйства
и строительства им. А.Н. Костякова

_____ Заведующий кафедрой

« ____ » _____

_____ Рецензент

« ____ » _____

_____ Руководитель

« ____ » _____

« ____ » _____

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА
над выпускной квалификационной работой

Институт _____

Кафедра _____

Студент (ка) _____

ВКР на тему: _____

содержит чертежи формата А1 на _____ листах, пояснительную записку на _____ листах и дополнительный материал в виде _____

1. Актуальность темы, значимость работы в теоретическом и/или практическом плане _____

2. Краткая характеристика структуры ВКР (оценка теоретического и /или практического содержания работы) _____

3. Характеристика студента в ходе выполнения работы

Работа студента над ВКР заслуживает _____ оценки,
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

а выпускник – присвоения квалификации _____

Руководитель _____
(фамилия, имя, отчество, должность, место работы)

Дата: « _____ » _____ 20__ г.

Подпись: _____

**Заявление о проверке выпускной квалификационной работы в системе
«Антиплагиат.Вуз»**

Я, _____ обучающийся, _____ курса
(ФИО полностью)

(номер и название направления и профиля подготовки)

настоящим подтверждаю, что в моей выпускной квалификационной работе на
тему:

(тема ВКР)

представленной в ГЭК для публичной защиты, не содержится элементов плагиата, то есть использования в ней чужого текста, опубликованного ранее на бумажном или электронном носителе, без ссылки на автора и источник.

Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных ранее письменных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с действующим в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева «Положением о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ, обучающихся на наличие заимствованного текста в федеральном государственном бюджетном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», согласно которому обнаружение плагиата является основанием для недопуска ВКР к защите и применения дисциплинарных мер.

_____ (подпись)

_____ (дата)

Требования к ВКР для проверки в системе «Антиплагиат.ВУЗ»

Выпускная Квалификационная Работа представляется для проверки в системе «Антиплагиат.ВУЗ» на кафедру не позднее 10 дней до защиты работы, в электронной форме в формате *.doc или *.docx.

Название файла должно быть в следующем виде:

Название файла должно быть в следующем виде:

ВКР_Фамилия_И_О_ИМВХиС_402

Где:

- ВКР – заглавные буквы вида работы (выпускная квалификационная работа);
- ФИО – фамилия (полностью), имя и отчество – только заглавные буквы;
- ИМВХиС – заглавные буквы в названии института;
- 402 – номер группы выпускника.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Кафедра (название кафедры)

ИЗВЕЩЕНИЕ

о результатах проверки в системе «Антиплагиат.ВУЗ»

Извещение № _____

Студент: _____

Институт: Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Направление: Строительство

Направленность: Промышленное и гражданское строительство

Наименование проверенного документа: ВКР на тему _____

Дата проверки: « ____ » _____ 20__ г.

Результат проверки:

Итоговая оценка оригинальности: **Процент оригинальности текста** ____ %.

Руководитель выпускной квалификационной работы _____ / _____ /
(название кафедры) (подпись)

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(название кафедры) (подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на программу государственной итоговой аттестации выпускников
ОПОП ВО по направлению подготовки *08.03.01 – Строительство*,
направленность *Промышленное и гражданское строительство*
(квалификация выпускника – бакалавр)

Верхоглядным Андреем Александровичем, главным специалистом АНО «Развитие социальной инфраструктуры», кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП ВО по направлению подготовки *08.03.01 – Строительство*, направленность *Промышленное и гражданское строительство* (уровень обучения - бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре *Инженерных конструкций* (разработчик – Чумичева Марина Михайловна, заведующий кафедрой инженерных конструкций ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат технических наук, доцент).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа государственной итоговой аттестации выпускников (далее по тексту Программа ГИА) соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки *08.03.01 – Строительство*. Программа ГИА содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе ГИА **актуальность** результатов освоения программы бакалавриата в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению; ГИА относится к блоку Б3 учебного плана.

3. Представленные в Программе **цели** освоения программы бакалавриата соответствуют требованиям ФГОС направления подготовки *08.03.01 – Строительство*.

4. В соответствии с Программой ГИА за государственной итоговой аттестацией закреплено 8 универсальных (УК), 10 общепрофессиональных (ОПК), 5 профессиональных (ПКос) **компетенций**. Представленная Программа ГИА способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты освоения учебного плана**, представленные в Программе ГИА соответствуют специфике и содержанию требований ФГОС направления подготовки *08.03.01 – Строительство* и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость ГИА составляет 9 зачётных единицы (324 часа).

7. Представленная Программа ГИА предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной и самостоятельной работы, включая подготовку ВКР. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Формы оценки уровня подготовки студентов-выпускников к выполнению профессиональных задач, представленные в Программе ГИА, соответствуют специфике направления подготовки *08.03.01 – Строительство* и требованиям к выпускникам.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы **государственной итоговой аттестации выпускников** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 – Строительство**, направленность **Промышленное и гражданское строительство** (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Чумичевой М.М., заведующим кафедрой инженерных конструкций ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом технических наук, доцентом, соответствует требованиям ФГОС ВО по установлению уровня подготовки студентов-выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия их современным требованиям экономики и рынка труда.

Рецензент: Верхоглядов Андрей Александрович, главный специалист АНО «Развитие социальной инфраструктуры», кандидат технических наук



(подпись)

« _____ » _____ 2020 г.