

	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»
---	--

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



С.В.Линовский

« 12 » 05 2016 г.

ПРОГРАММА

**государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки**

Направление подготовки

08.03.01 «Строительство»*(код, наименование)*Направленность
программыПрофиль "Водоснабжение и водоотведение"академический бакалавриат*(наименование профиля, программы, специализации)*

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр*(бакалавр, магистр, специалист)*

Форма обучения

очная, заочная*(очная, очно-заочная, заочная)***Новосибирск 2016**

1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в Новосибирском государственном архитектурно-строительном университете (Сибстрин).

1.1 Государственная итоговая аттестации по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» *профилю «Водоснабжение и водоотведение»* включает защиту выпускной квалификационной работы.

1.2 Виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности:

1.2.1 Виды профессиональной деятельности выпускников.

Основной образовательной программой по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» *профилю «Водоснабжение и водоотведение»* предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- экспериментально-исследовательская (основная);
- изыскательская и проектно-конструкторская (дополнительная);
- производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная).

1.2.2 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу *бакалавриата*, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОП ВО, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

В области изыскательской и проектно-конструкторской (дополнительной) деятельности:

- 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;
- 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;

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

Выпускники, обучающиеся по профилю «Водоснабжение и водоотведение», дополнительно готовятся также для решения следующих задач изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:

- сбор и систематизация данных для проектирования сооружений, комплексов, инженерных систем и оборудования ВКХ населенных мест и промышленных предприятий;

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

- расчетные обоснования элементов сооружений и комплексов ВКХ, 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;

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

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

В области производственно-технологической и производственно-управленческой (дополнительной) деятельности:

- 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;

- приемка, освоение и обслуживание технологического оборудования и машин;

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию строи-

тельных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

- 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;

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

- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;

- проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;

- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;

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

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

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

- организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

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

- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем.

Выпускники, обучающиеся по профилю *«Водоснабжение и водоотведение»*, дополнительно готовятся также для решения следующих задач производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:

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

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

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам в ВКХ;
- участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов ВКХ, объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения ВКХ;
- организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса строительных объектов ВКХ, оборудования и объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- организация и проведение испытаний инженерных систем и сооружений;
- организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;
- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем.

В области экспериментально-исследовательской (основной) деятельности:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;
- испытания образцов продукции, выпускаемой предприятием строительной сферы, составление программ испытаний.

Выпускники, обучающиеся по профилю *«Водоснабжение и водоотведение»*, дополнительно готовятся также для решения следующих задач экспериментально-исследовательской деятельности:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта работы систем водоснабжения и водоотведения населенных мест и промышленных предприятий;
- использование математического и физического моделирования работы систем водоснабжения и водоотведения;

- использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;
- участие в проведении и анализе экспериментальных исследований работы систем водоснабжения и водоотведения;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок в сфере ВКХ.

1.2.3 Требования к результатам освоения образовательной программы

Результаты освоения ОП ВО *бакалавриата* определяется приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

ОП ВО подготовки выпускника с квалификацией «бакалавр» в соответствии с ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство должна быть направлена на формирование у него следующих компетенций:

Выпускник, освоивший программу *бакалавриата*, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями**:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу *бакалавриата*, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);

владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7);

умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9).

Выпускник, освоивший программу *бакалавриата*, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа *бакалавриата*:

изыскательская и проектно-конструкторская (дополнительная) деятельность:

знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная) деятельность:

способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);

способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7);

владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);

знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10);

владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);

способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12);

экспериментально-исследовательская (основная) деятельность:

знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).

2. Требования к выпускной квалификационной работе

2.1 Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде *бакалаврской работы*.

По итогам выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Таблица 1

Код	Содержание
<i>Регламентированные ФГОС ВО и ОП ВО</i>	
Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-3	владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-2	владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
ПК-3	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности
ПК-5	знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
ПК-8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
ПК-15	способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

2.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

2.2.1 *Бакалаврская работа* по структуре и составу должна соответствовать требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе, и включает следующие элементы:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;

- основная часть;
- библиографический список;
- приложения;
- графическая часть.

Дополнительно к бакалаврской работе может быть представлен демонстрационный материал.

Объем должен составлять 5-6 листов чертежей А1 и 50-70 страниц пояснительной записки.

Титульный лист является первым листом бакалаврской работы и оформляется по установленной форме (Приложение 1).

Оглавление содержит наименование каждого раздела, подраздела и пункта с указанием страниц их начала.

Введение отражает актуальность выбранной темы.

Основная часть бакалаврской работы делится на главы (разделы) и параграфы. Между главами (разделами) должна быть логическая связь, материал внутри глав (разделов) должен излагаться в четкой последовательности. Бакалаврская работа может выполняться по основным трем вариантам.

Вариант 1. «Водоснабжение населенного пункта». В разделе «Водопроводные сети» определяются расчетные расходы; производится гидравлический расчет магистральной сети, определяются пьезометрические напоры на ЭВМ. В разделе «Насосная станция II подъема» определяется напор насосов, подбирается марка насосов, строится совместная характеристика насосной станции и водоводов. В разделе «Водопроводные очистные сооружения» производится выбор технологической схемы очистных сооружений и их компоновка, строится высотная схема, обосновывается выбор реагентов, производится расчет основных сооружений, обосновывается метод обеззараживания. В разделе «Водозаборные сооружения» выбирается место расположения, тип и схема водозабора, решаются вопросы посадки берегового сеточного колодца, подбирается вспомогательное оборудование.

Графическая часть включает генплан города с нанесением водопроводных сетей с указанием места расположения коммунальных и промышленных предприятий, а также водозабора и водопроводных очистных сооружений; насосная станция второго подъема, станция водоподготовки, водозабор (планы и разрезы), генплан площадки водопроводных очистных сооружений, высотная схема.

Вариант 2. «Водоснабжение и водоотведение отдельного микрорайона населенного пункта». В разделе «Сети водоснабжения и водоотведения» производится трассировка и расчет внутриквартальных сетей холодного, горячего водоснабжения и водоотведения, увязка с другими инженерными коммуникациями, рассчитывается центральный тепловой пункт. В разделе «Санитарно-техническое оборудование жилого дома с административными помещениями» (10-12 этажей) строится аксонометрическая схема, определяются расчетные расходы, выполняется гидравлический расчет сетей холодного, горячего водоснабжения и водоотведения, подбираются повысительные установки. В разделе «Очистка воды и стоков» разрабатывается блочная установка по очистке и

обеззараживанию воды, а также компактная установка для очистки бытовых сточных вод. (Возможен вариант выпуска сточных вод в городскую канализацию). Подбирается оборудование. В разделе «Ливневая канализация» рассчитываются внутренние водостоки и выпуски из здания, внутриквартальная ливневая канализация.

Графическая часть включает план микрорайона с нанесением всех коммуникаций и увязкой с ТЭЦ, поэтажные планы здания с нанесением всех коммуникаций, аксонометрические схемы холодного, горячего водоснабжения и водоотведения, план и схема центрального теплового пункта и водоочистной установки, профиль канализационной сети.

Вариант 3. «Водоотведение населенного пункта». В разделе «Водоотводящие сети» определяются расчетные расходы, выполняется гидравлический расчет сети. В разделе «Главная насосная станция» производится расчет ГНС с подбором основного и дополнительного оборудования. В разделе «Очистные сооружения канализации» определяется требуемая степень очистки сточной жидкости перед ее сбросом в водоем. Выбирается технологическая схема очистных сооружений с последующим расчетом всех включенных в эту схему сооружений. Строится профиль движения воды и осадков.

Графическая часть включает генплан города с нанесением водоотводящих сетей с указанием места расположения общественных зданий и промышленных предприятий, а также очистных сооружений канализации; главную насосную станцию; очистные сооружения канализации с экспликацией и условными обозначениями; профили движения сточной жидкости, сырого осадка и избыточного активного ила или биопленки.

Раздел «Безопасность жизнедеятельности» выполняется по всем трем вариантам под руководством руководителя бакалаврской работы в соответствии с ее темой.

Библиографический список содержит сведения об источниках, использованных при разработке бакалаврской работы

Приложение к бакалаврской работе может содержать табличный или иллюстративный материал неформатного размера.

Графическая часть представлена чертежами, оформленными в соответствии с требованиями стандартов (СПДС).

Демонстрационный материал может быть в виде презентации (10-25 слайдов).

2.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ:

- «Водоснабжение населенного пункта»;
- «Водоснабжение и водоотведение отдельного микрорайона населенного пункта»;
- «Водоотведение населенного пункта».

Темы бакалаврских работ утверждаются на заседании кафедры.

3. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы

3.1 Рецензирование и защита выпускной квалификационной работы

Бакалаврская работа выполняется под руководством преподавателей кафедры в течение 10 недель, включая защиту ВКР.

Бакалаврская работа в завершённом виде, подписанная автором и руководителем представляется заведующему кафедрой не позднее, чем за 5 рабочих дней до даты защиты. Одновременно представляется отзыв руководителя, в котором отмечаются достоинства и недостатки ВКР, приводится краткая характеристика деловых качеств студента-автора и дается рекомендация о допуске ВКР к защите.

С целью допуска студента к защите ВКР заведующий кафедрой подписывает титульный лист ВКР. Процедура допуска к защите определена Положением о процедурах допуска к защите, защиты и порядке оформления результатов защиты выпускных квалификационных работ в государственных аттестационных комиссиях НГАСУ (Сибстрин).

Студент имеет право ознакомиться с содержанием отзыва руководителя до защиты ВКР.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется Государственной экзаменационной комиссией. На защите ВКР студент знакомит членов ГЭК с существом выполненной работы в течение 7-10 минут. Затем секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя, после чего студент отвечает на вопросы членов ГЭК.

3.2 Критерии выставления оценок

Результаты защиты бакалаврской работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерии выставления оценок определены Положением об итоговой государственной аттестации выпускников НГАСУ (Сибстрин).

4. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

Для выявления результатов обучения используются следующие оценочные средства и технологии:

Таблица 2

Карта оценки компетенций

№ п/п	Коды формируемых компетенций	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенций - контролируемые разделы (темы) ВКР	Технология выявления сформированности компетенции
1	ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Основная часть	Собеседование Защита ВКР
2	ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Основная часть. Разработка графической части выпуск-	Собеседование Защита ВКР

			ной работы.	
3	ОПК-3	Владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	Разработка графической части выпускной работы	Собеседование Защита ВКР
4	ПК-1	Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Основная часть. Разработка графической части выпускной работы.	Собеседование Защита ВКР
5	ПК-2	Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	Основная часть. Разработка графической части выпускной работы.	Собеседование Защита ВКР
6	ПК-3	Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Разработка графической части выпускной работы	Собеседование Защита ВКР
7	ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	Разработка графической части выпускной работы	Собеседование Защита ВКР
8	ПК-5	Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Раздел «Безопасность жизнедеятельности»	Собеседование Защита ВКР
9	ПК-8	Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Основная часть	Собеседование Защита ВКР
10	ПК-15	Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	Оформление пояснительной записки	Собеседование Защита ВКР

* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из программы государственной итоговой аттестации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма титульного листа пояснительной записки бакалаврской работы



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский государственный
архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»

Допущен к защите

Заведующий кафедрой

«Водоснабжение и водоотведение»

подпись

ФИО

дата

201_ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

Тема _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

обозначение

Выполнил:

подпись

фамилия, инициалы

дата

201_ г.

Руководитель:

подпись

фамилия, инициалы

дата

201_ г.

Новосибирск 201_ г.

Лист согласования

Разработчики:

Зав.кафедрой ВиВ

(занимаемая должность)


(подпись)

И.А.Косолапова

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании
кафедры

« 07 » 12

2015 Протокол № 4

Заведующий кафедрой ВиВ


(подпись)

И.А.Косолапова

(инициалы, фамилия)

Согласовано:

Председатель учебно-
методической комиссии ИЭФ


(подпись)

Г.Т.Амбросова

(инициалы, фамилия)

Научный руководитель по
направлению подготовки


(подпись)

И.А.Косолапова

(инициалы, фамилия)

Декан факультета ИЭФ

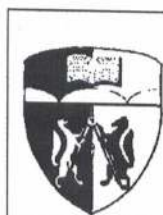

(подпись)

Н.В.Синеева

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма титульного листа пояснительной записки бакалаврской работы



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский государственный
архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»

Допущен к защите

Заведующий кафедрой

«Водоснабжение и водоотведение»

подпись

ФИО

дата

201_ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

Тема _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

обозначение

Выполнил:

подпись

фамилия, инициалы

дата

201_ г.

Руководитель:

подпись

фамилия, инициалы

дата

201_ г.

Новосибирск 201_ г.