

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Рязанский институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
Московский политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор института  
**И.А. Мурог**  
«08» \_\_\_\_\_ 2016 г.



**Программа  
государственной итоговой аттестации**

Специальность

**08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

Специализация №1

**«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

Квалификация, присваиваемая выпускникам

**Инженер-строитель**

Форма обучения

**Очная, заочная**

**Рязань**

**2016**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Рязанский институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
Московский политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
\_\_\_\_\_ И.А. Мурог  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**Программа  
государственной итоговой аттестации**

Специальность

**08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

Специализация №1

**«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

Квалификация, присваиваемая выпускникам

**Инженер-строитель**

Форма обучения

**Очная, заочная**

**Рязань**

**2016**

## **1 Цель государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта или образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 11.08.2016 № 1030.

## **2 Оценка профессиональной подготовленности выпускника специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- изыскательская, проектно-конструкторская и проектно-расчетная;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая;
- экспериментально-исследовательская;
- монтажно-наладочная и эксплуатационная.

### **Планируемые результаты освоения образовательной программы:**

Выпускник по направлению подготовки дипломированных специалистов «Строительство уникальных зданий и сооружений» в зависимости от вида профессиональной деятельности подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- а) изыскательская, проектно-конструкторская и проектно-расчетная:
  - выполнение и обработка инженерных изысканий для строительства уникальных зданий и сооружений;
  - осуществление сбора, систематизации и анализа информационных исходных данных для проектирования уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования;
  - расчет, конструирование и мониторинг уникальных зданий и сооружений с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;
  - технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по проекту, проектирование деталей (изделий) и конструкций;
  - подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектных и конструкторских работ;
  - разработка и верификация методов и программных средств расчета объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации;
  - разработка инновационных технологий, конструкций, материалов и систем, в том числе с использованием научных достижений;

- контроль соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям, регламентам и другим исполнительным документам;

- проведение авторского и технического надзора за реализацией проекта.

б) производственно-технологическая и производственно-управленческая:

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

- организация и совершенствование производственного процесса на строительном участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;

- освоение новых материалов, оборудования и технологических процессов строительного производства;

- разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, организация метрологического обеспечения технологических процессов;

- разработка и организация мер экологической безопасности и контроль над их соблюдением;

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

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

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

- исполнение документации системы менеджмента качества строительного предприятия;

- проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

- разработка оперативных планов работы производственного подразделения;

- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения.

в) экспериментально-исследовательская деятельность:

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

- использование лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирований;

- организация и разработка методик проведения экспериментов, 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;

г) монтажно-наладочная и эксплуатационная деятельность:

- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию конструкций и оборудования строительных объектов;
- опытная проверка оборудования и средств технического обеспечения;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудования;
- организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

### **Квалификационные требования**

Для решения профессиональных задач инженер:

- под руководством специалистов, занимающих старшие должности, участвует в выполнении технических разработок и научных исследований с использованием новейших технологий, передовых методов организации труда и эффективных методов управления;
- проводит инженерные изыскания и обследования, необходимые для проектных работ по производству материалов и изделий, по строительству, реконструкции и ремонту объектов и инженерных систем и сооружений;
- осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию). Подготавливает исходные данные для составления планов, программ, проектов, смет, заявок и т.п.;
- разрабатывает проектную рабочую техническую документацию с использованием современных информационных технологий;
- оформляет отчеты по законченным работам и научным исследованиям;
- участвует во внедрении и осуществлении авторского надзора при изготовлении, возведении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию запроектированных изделий, объектов, инженерных систем и сооружений;
- обобщает опыт внедрения разработанных технических решений и научных исследований;
- имеет навыки организаторской работы с людьми, умеет принимать профессионально обоснованные решения с учетом социальных, экологических и технических последствий, знает основы трудового законодательства, правила и нормы охраны труда.
- знает о научных и организационных основах мер ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;
- подготавливает информационные обзоры, рецензии, заключения и отзывы на техническую документацию;
- участвует в составлении патентных и лицензионных паспортов заявок на изобретения и промышленные образцы;
- разрабатывает и участвует в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, снижения материало- и энергоемкости, повышению производительности труда.

**Инженер по направлению «Строительство уникальных зданий и сооружений» должен:**

**-знать:**

- основные тенденции развития архитектуры, конструктивных решений промышленных, гражданских и жилых зданий и комплексов; перспективы градостроительства, планировки и застройки городских и сельских территорий;
- методы и приемы технического черчения, архитектурной графики, начертательной геометрии и машинной графики;
- основные понятия, законы и методы механики деформируемого твердого тела, механики жидкости и газа;
- теоретические и технологические основы производства строительных материалов; материалы и изделия, применяемые в строительстве;
- теоретические основы электротехники, основные определения и метода расчета электрических цепей, электромагнитные устройства и электрические машины, основы электроники и электрические измерения;
- инженерные методы геодезических, геологических, гидрологических и экологических изысканий;
- основные проблемы водоснабжения и водоотведения, теплогазоснабжение и вентиляция зданий, объектов и населенных мест;
- основные научные и организационные меры ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

**-владеть:**

- методами чтения и построения архитектурно-строительных и машиностроительных чертежей в ручной и машинной графике;
- законами плоского движения точки и твердого тела, методами расчета упругодеформируемых систем;
- методами определения основных свойств строительных материалов и технологическими методами изготовления изделий и конструкций;
- геодезическими приборами и методами математической обработки результатов измерений;
- методами и приборами основных электрических измерений, элементной базой современных электронных устройств;
- теоретическими основами метрологии, стандартизации и сертификации; организационными, научными и методическими основами метрологического обеспечения; правовыми вопросами обеспечения единства измерений и качества продукции.

**Инженер по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений» должен:**

**-знать:**

- основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной науки, строительства и смежных областей техники;

- методы системного анализа при решении научно-технических, организационно-технических и конструкторско-технологических задач в области промышленного и гражданского строительства;

- методы проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и средств вычислительной техники;

- методы архитектурно-строительного проектирования и его физико-технические основы;

- принципы объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений зданий и сооружений; основы унификации, типизации и стандартизации;

- эффективные проектные решения, отвечающие требованиям перспективного развития отрасли, в том числе с использованием САПР;

- возможные положительные и отрицательные социальные, экономические, экологические и технические последствия принимаемых решений;

- методы разработки технических заданий на новое строительство, расширение и реконструкцию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений, с учетом экологической чистоты строительных объектов, уровня механизации и автоматизации производства и требований безопасности жизнедеятельности;

- методы моделирования, планирования и подготовки строительного производства;

- принципы и методы менеджмента и маркетинга.

**-владеть:**

- методами использования математических моделей, элементов прикладного математического обеспечения САПР в решении проектно-конструкторских и технологических задач;

- методами расчетов зданий и сооружений, их оснований и фундаментов, способами оформления технических решений на чертежах;

- методами испытания физико-механических свойств строительных материалов, изделий, конструкций и грунтов;

- методами выполнения геодезической съемки и метрологических измерений;

- методами выполнения общестроительных и специальных инженерных работ;

- средствами контроля за состоянием окружающей среды;

- экономико-математическими методами и вычислительной техникой при выполнении инженерно-экономических расчетов и в процессе управления производством;

- методами разработки производственных программ и плановых заданий, способами анализа их выполнения;

- оптимальными процессами эксплуатации зданий и сооружений, способами диагностики их технического состояния, методами планирования и производства ремонтных работ;

- методами организации производства и эффективного руководства работой трудового коллектива на основе прогрессивных методов управления, способами контроля за технологической и трудовой дисциплиной в условиях производства.

**- готов решать:**

- введение разработки эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

- владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений;

- владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий сооружений;

- владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений;

- знание основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов;

- организация процесса возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения.

### **3 Структура и содержание государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» включает сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект) (государственные аттестационные испытания).

Государственная итоговая аттестация у студентов заочной формы обучения проводится на 6 курсе в двенадцатом семестре. Государственный экзамен проводится в течении 1 недели и включает проведение обзорных лекций по темам и сдачу экзамена государственной экзаменационной комиссии. Дипломное проектирование осуществляется после сдачи государственного экзамена на протяжении 15 недель и заканчивается защитой ВКР (дипломного проекта).

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования, а также овладевший за время учебы не менее одной рабочей профессией и имеющий документ



государственного образца с указанием полученного им при аттестации квалификационного разряда.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится институтом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Для этого по письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 40 минут;

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

## **4 Программа государственного экзамена**

### **4.1 Порядок выполнения государственного экзамена**

Государственный экзамен по направлению 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» позволяет осуществить комплексную оценку уровня подготовки выпускника и соответствие его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта от 11.08.2016 № 1030.

К государственному экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Программа государственного экзамена по направлению 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» разрабатывается на основе требований, предъявляемых к специалисту государственным образовательным стандартом, и обсуждается с участием председателя Государственной экзаменационной комиссии.

Порядок и условия проведения государственного экзамена определяются выпускающей кафедрой «Промышленное и гражданское строительство». Студенты обеспечиваются вопросами итогового государственного экзамена. Им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся обзорные лекции и консультации.

Государственный экзамен проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей состава.

Результаты государственного экзамена объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии. В протоколы вносятся оценки знаний, выявленных на государственном экзамене, а так же записываются заданные вопросы, особые мнения и т.п. Протоколы подписываются председателем и секретарем.

### **4.2 Перечень вопросов выносимых на государственный экзамен**

**Дисциплина «Архитектура гражданских, промышленных зданий и сооружений»:**

1. Основные элементы несущего остова. Что они определяют?
3. Полы. Требования к полам, классификация, конструкция.
4. Стены из кирпича и мелких блоков.
5. Классификация жилых зданий.
6. Теплоизоляция ограждающих конструкций.
7. Архитектурные элементы стен.
8. Защита фундаментов и стен подвалов от влаги.
9. Фундаменты. Классификация и требования к фундаментам.  
Глубина заложения фундаментов.
10. Силовые и несилловые нагрузки на здание.
11. Классификация общественных зданий.
12. Планировочные схемы общественных зданий.
13. Современные светопрозрачные ограждения.
14. Каркасный остов. Ригельная схема.
15. Каркасный остов. Безригельная схема.
16. Плоские крыши. Классификация. Требования.
17. Конструкции лестниц.
18. Конструктивные схемы каркасных и бескаркасных зданий.
19. Чердачные сборные железобетонные крыши.
20. Панельные и каркасно-панельные здания.
21. Совмещенные крыши.
22. Здания из обычных и крупных блоков.
23. Жилые дома усадебной застройки.
24. Эксплуатируемые крыши.
25. Перекрытия. Классификация. Требования к перекрытиям.
26. Монолитные и сборно-монолитные здания.
27. Техничко-экономические показатели общественных зданий
28. Техничко-экономические показатели жилого дома.
29. Классификация промышленных зданий.
30. Специфика проектирования и строительства промышленных зданий.
31. Несущие конструкции покрытия промышленных зданий.
32. Светоаэрационные фонари. Их виды. Конструкция.
33. Виды подъемно-транспортного оборудования.
34. Техничко-экономические показатели производственного здания.
35. Составляющие каркаса в промышленном здании.
36. Стены промышленных зданий. Общие требования.
37. Вертикальные ограждения отапливаемых промышленных зданий.
38. Вертикальные ограждения не отапливаемых промышленных зданий.
39. Кровли промышленных зданий. Водоотвод с покрытий.
40. Железобетонные каркасы промышленных зданий.
41. Железобетонные фундаменты промышленных зданий (ж/б и стальных колонн).

42. Железобетонные колонны одноэтажных промышленных зданий.
43. Стальные колонны одноэтажного промышленного здания.
44. Административно- бытовые здания промышленных предприятий.
45. Стальные каркасы промышленных зданий.

### **Дисциплина «Основания и фундаменты»:**

1. Предельные состояния оснований и сооружений. Причины развития неравномерных осадок фундаментов мелкого заложения.
2. Выбор типа и глубины заложения опорных частей фундаментов. Конструкции фундаментов, возводимых в открытых котлованах. Типы фундаментов.
3. Нагрузки, учитываемые при расчете фундаментов.
4. Определение размеров подошвы фундаментов мелкого заложения.
5. Практические методы расчета конечных деформаций оснований фундаментов. Осадка фундамента методом послойного суммирования.
6. Сваи, погружаемые в грунт в готовом виде. Сваи, изготавливаемые в грунте.
7. Несущая способность и сила расчетного сопротивления сваи по материалу и грунту. Явления, происходящие в грунте при погружении сваи.
8. Проектирование свайных фундаментов. Типы ростверков. Основные принципы и последовательность проектирования.
9. Выбор глубины заложения ростверка. Определение типа конструкций и размера сваи. Определение приближенного веса ростверка и назначение количества свай (шага) в ростверке.
10. Осадка свайного фундамента.
11. Методы искусственного улучшения основания. Конструктивные методы улучшения работы грунтов в основании.
12. Методы искусственного улучшения основания. Уплотнение грунтов: поверхностное и глубинное.
13. Методы искусственного улучшения основания. Закрепление грунтов: общие положения. Цементация, смолизация, силикатизация, электросиликатизация, термический метод, метод гидроразлива, метод струйной технологии.
14. Осушение строительных котлованов. Водопонижение, противодиффузионные завесы.
15. Фундаменты глубокого заложения. Опускные колодцы. Нагрузки, учитываемые при расчете.
16. Фундаменты глубокого заложения. Кессоны. Нагрузки, учитываемые при расчете.
17. Фундаменты глубокого заложения. Метод «стена в грунте» (разновидности способов устройства).
18. Конструктивные мероприятия по уменьшению неравномерных осадок фундаментов.
19. Фундаменты на лессовых просадочных грунтах. Особенности проектирования оснований и фундаментов. Основные способы устройства фундаментов в условиях просадочных грунтов.

20. Усиление фундаментов и оснований. Причины, приводящие к необходимости усиления фундаментов и оснований. Способы усиления.

21. Физико-механические характеристики грунтов необходимые для проектирования оснований и фундаментов.

### **Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»:**

1. Расчет деревянных элементов составного сечения на поперечный изгиб. Определение требуемого количества механических связей.

2. Расчет деревянных элементов цельного сечения на внецентренное сжатие, внецентренное растяжение.

3. Классификация пространственных конструкций из дерева. Преимущества и недостатки пространственных конструкций по сравнению с плоскими конструкциями.

4. Армированные клееные деревянные балки. Классификация, расчет.

5. Расчет деревянных элементов цельного сечения на центральное растяжение, центральное сжатие.

6. Области применения конструкций из дерева и пластмасс. Преимущества и недостатки древесины, фанеры, пластмасс как конструкционных материалов.

7. Расчет деревянных элементов на смятие и скалывание.

8. Расчет деревянных элементов составного сечения на центральное и внецентренное сжатие.

9. Конструирование клеевых соединений. Преимущества и недостатки клееных деревянных конструкций (КДК) по сравнению с конструкциями, изготовленными из цельной древесины.

10. Виды соединений в деревянных конструкциях, характер их работы. Требования, предъявляемые к соединениям элементов деревянных конструкций. Принцип дробности.

11. Конструирование и расчет соединений на лобовой врубке и лобовом упоре.

12. Конструирование и расчет нагельных соединений. Нормы расстановки нагелей.

13. Особенности расчета композитных изгибаемых элементов (клеефанерных, клеearмированных и т.д.).

14. Основные типы сплошных конструкций из дерева и пластмасс (распорных и безраспорных). Решение узловых соединений. Конструирование и расчет.

15. Основные типы сквозных конструкций из дерева и пластмасс. Решение узловых соединений. Конструирование и расчет.

16. Клееные деревянные арки. Деревянные рамы. геометрические схемы. Конструирование и расчет.

17. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости плоских конструкций из дерева и пластмасс. Расчет связевой системы.

18. Защита деревянных конструкций от загнивания. Конструктивные и химические мероприятия.

19. Защита деревянных конструкций от возгорания. Конструктивные и химические мероприятия.

20. Фанера. Классификация. Область применения.

### **Дисциплина «Пространственные конструкции»:**

1. Какие конструкции называют большепролетными. Классификация большепролетных конструкций.
2. Плоскостные большепролетные конструкции. Классификация. Материалы для изготовления.
3. Плоскостные большепролетные конструкции. Большепролетные балки.
4. Плоскостные большепролетные конструкции. Большепролетные фермы.
5. Плоскостные большепролетные конструкции. Рамные конструкции.
6. Плоскостные большепролетные конструкции. Большепролетные арки.
7. Тонкостенные пространственные конструкции. Определение. Классификация по очертанию срединной поверхности.
8. Тонкостенные пространственные конструкции. Определение. Классификация по форме перекрываемой площади и конструктивным особенностям
9. Тонкостенные пространственные конструкции. Определение. Классификация по способу изготовления и возведения, по материалам.
10. Оболочки. Определение. Классификация оболочек по форме сечения.
11. Особенности расчета железобетонных пространственных конструкций.
12. Особенности расчета металлических пространственных конструкций.
13. Особенности назначения нагрузок и воздействий на пространственные конструкции. Начальные, предельные прогибы. Учет ползучести бетона.
14. Создание «комплекта» расчетов по пространственной конструкции. Нормы о расчете на аварийные нагрузки. Предел огнестойкости.
15. Своды. Классификация. Общие принципы расчета.
16. Складчатая конструкция. Определение. Две основные группы.
17. Основные принципы расчета призматических складок треугольного и трапециевидного сечений.
18. Складчатые конструкции железобетонные, металлические, деревянные. Особенности.
19. Геометрия поверхностей. Понятие Гауссовой кривизны.
20. Оболочки. Основные принципы конструирования. Достоинства и недостатки
21. Основные принципы расчета оболочек.
22. Оболочки положительной гауссовой кривизны. Конструкции и основные принципы расчета.
23. Конструкции и основные принципы расчета оболочек отрицательной гауссовой кривизны, гипаров.
24. Особенности металлических (сетчатых) оболочек.
25. Длинные и короткие цилиндрические оболочки. Особенности.
26. Купол. Определение. Классификация. Основные положения.
27. Металлические купола. Особенности конструирования и расчета.
28. Характеристика висячих покрытий. Конструктивные формы. Основные типы пространственных висячих систем. Преимущества.

29. Основной недостаток пространственных висячих систем. Способы уменьшения их деформативности. Способы стабилизации.
30. Вантовые и комбинированные конструкции.
31. Особенности мембранных оболочек. Виды мембранных покрытий. Достоинства и недостатки.
32. Мембранные оболочки. Особенности работы мембранных покрытий.

#### **Дисциплина «Технология строительных процессов»:**

1. Классификация строительных процессов и их разновидности. Трудовые, материальные ресурсы и технические средства.
2. Кладка из кирпича и камней правильной формы.
3. Контроль качества каменной кладки.
4. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами. Типы ОЭ и схемы их работы.
5. Технология уплотнения грунтовых масс в насыпях, пазухах котлована.
6. Технология погружения свай ударным методом.
7. Технология устройства буронабивных свай.
8. Оштукатуривание поверхностей.
9. Опалубочные системы для формирования монолитных железобетонных стен.
10. Состав проектов ПОС и ППР и их назначение .
11. Технологическое проектирование строительных процессов. Состав и виды технологических карт.
12. Особенности производства бетонных работ в зимнее время.
13. Разработка грунта бестраншейным методом. Виды, технологии, оборудование.
14. Качество СМР. Составные элементы качества. Скрытые работы.
15. Искусственное закрепление грунтов: цементация, смолизация, силикатизация, электросиликатизация, термический метод, метод гидроразлива, метод струйной технологии.
16. Календарное планирование и виды взаимосвязей строительных процессов в календарном плане.
17. Специальные технологии «Стена в грунте». Методы, способы и технологии выполнения работ.
18. Анкерное крепление «стены в грунте» и стен котлованов. Виды, типы, материалы, механизмы.
19. Крепление стен. Обеспечение устойчивости стен котлованов анкерными системами.
20. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод.
21. Устройство гидроизоляции, теплоизоляции и противокоррозионных покрытий фундаментов и подземных частей зданий и сооружений.

#### **Дисциплина «Технология возведения зданий и сооружений»:**

1. Основные направления повышения технологичности монолитных конструкций и снижение трудозатрат на выполнение комплекса бетонных работ.

2. Что следует понимать под термином «строительная продукция». Уровни строительной продукции.
3. Общие принципы технологии возведения зданий и сооружений
4. Технологические особенности реконструкции зданий и сооружений в условиях повышенной стесненности.
5. Основные циклы работ по возведению зданий с покрытиями из оболочек.
6. Параметры технологического процесса возведения здания и сооружения.
7. Технологичность строительной продукции. Приемы повышения технологичности строительной продукции.
8. Технологическая последовательность работ при устройстве монолитных конструкций по методу «стена в грунте».
9. Технология возведения подземного сооружения способом опускного колодца.
10. Состав внеплощадочных работ подготовительного периода.
11. Методы возведения зданий и сооружений в зависимости от организационно-технологических факторов.
12. Технология возведения зданий с кирпичными стенами.
13. Способы возведения купольных покрытий.
14. Состав простых процессов, их трудоемкость и очередность выполнений при возведении зданий из монолитных конструкций. Организация работ при этом. Разбивка на ярусы и захватки.
15. Технология возведения зданий и сооружений из сборных конструкций. Методы монтажа наращиванием, подращиванием, надвижкой, поворотом.
16. Технология возведения многоэтажных зданий с железобетонным каркасом.
17. Технология возведения одноэтажных зданий с железобетонным каркасом.
18. Разработка ППР: исходные материалы, организация - разработчик, разделы проекта.
19. Особенности технологии работ подготовительного периода возведения зданий и сооружений.

#### **Дисциплина «Организация строительного производства»:**

1. Какие зоны влияния монтажных кранов вы знаете? Для чего и как они определяются?
2. На чем основывается и как производится расчет временных зданий на строительных площадках?
3. Для чего и как осуществляется производственно-технологическая комплектация строительства
4. В чем заключается принципиальное отличие определения потребности в складах в ПОС и ППР?
5. Элементы сетевого графика. Основные правила построения сетевого графика.

6. Чем отличается расчет потребности в воде, выполняемый в ПОС, от расчета в ППР?
7. Временные параметры потока и способы их определения для равно- ритмичных объектов потока.
8. Порядок разработки календарного плана строительства объекта.
9. Сущность поточного метода организации строительства.
10. Что должно быть отражено в задании на проектирование.
11. Кем проводится, и какие основные моменты отражает общая организа- ционно-техническая подготовка строительства?
12. Особенности организации строительного производства.
13. Хозяйственный и подрядный способы строительства, их недостатки и преимущества.
14. Каковы основные участники строительства и их основные обязанности и взаимоотношения между ними?
15. Сущность инженерно-технических и экономических изысканий? Когда и для чего проводятся?
16. Мобильные строительные организации: мобильность строительного производства, область применения, специфика форм организации труда.

#### **Дисциплина «Металлические конструкции, включая сварку»:**

1. Расчет металлических элементов на внецентренное растяжение, вне- центренное сжатие.
2. Сварные соединения. Конструирование и расчет. Виды сварных соеди- нений.
3. Болтовые и заклепочные соединения. Конструирование и расчет. Типы болтовых и заклепочных соединений.
4. Базы стальных колонн. Расчет и конструирование оголовков стальных колонн.
5. Общая характеристика балочных сварных конструкций. Типы балок. Настилы балочных клеток. Компоновка балочных конструкций. Подбор сече- ния прокатных и сварных составных балок.
6. Металлические фермы. Конструирование и расчет. Решение узловых соединений. Устойчивость ферм.
7. Ограждающие металлические конструкции покрытия. Беспрогонные покрытия. Покрытия по прогонам (прогоны сплошного сечения, решетчатые прогоны).
8. Конструкция стальных колонн. Расчет колонн сплошного и сквозного сечения.
9. Компоновка конструктивной схемы стального каркаса одноэтажных промышленных зданий. Основные положения расчета.
10. Подкрановые металлические конструкции. Расчет и конструирование подкрановых балок.
11. Металлические конструкции одноэтажных промышленных зданий. Расчет и конструирование.
12. Области применения металлических конструкций. Преимущества и не-



достатки металла как конструкционного материала.

13. Расчет металлических элементов на центральное растяжение, центральное сжатие, изгиб.

14. Общая характеристика каркасов производственных зданий. Область стальных каркасов. Требования предъявляемые к металлическим конструкциям.

15. Особенности расчета поперечных рам. Выбор расчетной схемы сооружения. Определение нагрузок, действующих на раму. Статический расчет рамы.

16. Компоновка многопролетных рам. Виды связей.

17. Общие сведения о стальном каркасе промышленных зданий. Шаг колонн и пролет. Температурные швы.

18. Конструирование металлических ферм. Детали узлов. Стыки поясов. Опорные узлы.

19. Конструирование металлических колонн отдельного типа и переменного сечения (ступенчатые).

20. Особенности расчета подкрановых конструкций. Виды подкрановых балок.

#### **Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции»:**

1. Области применения железобетонных и каменных конструкций. Сущность железобетона. Преимущества и недостатки железобетона как конструкционного материала.

2. Классы стальной арматуры. Рабочие диаграммы ( $\sigma - \varepsilon$ ) арматуры для железобетона. Механические характеристики арматуры.

3. Основные стадии работы изгибаемых предварительно напряженных железобетонных конструкций.

4. Основные стадии работы изгибаемых железобетонных конструкций без предварительного напряжения.

5. Цели и способы создания предварительного напряжения железобетонных конструкций. Потери предварительного напряжения.

6. Железобетонные конструкции многоэтажных гражданских зданий. Расчет и конструирование.

7. Железобетонные конструкции многоэтажных промышленных зданий. Расчет и конструирование.

8. Основные положения расчета железобетонных конструкций по деформациям.

9. Основные положения расчета железобетонных конструкций по трещиностойкости.

10. Основные положения расчета прочности нормальных сечений изгибаемых железобетонных элементов.

11. Основные положения расчета прочности наклонных сечений железобетонных элементов.

12. Классификация плоских железобетонных перекрытий. Расчет и конструирование

13. Способы и методы восстановления и усиления аварийных участков элементов каркаса промышленных зданий (железобетон, камень).

14. Основные положения расчета по нормальным сечениям элементов прямоугольного профиля с одиночной и двойной арматурой.

15. Два расчетных случая для элементов таврового профиля. Признаки расчетных случаев. Расчетные формулы по прочности для случая, когда граница сжатой зоны проходит в ребре и полке сечения.

16. Расчет прочности внецентренно сжатых железобетонных элементов – случай больших эксцентриситетов.

17. Расчет прочности внецентренно сжатых железобетонных элементов – случай малых эксцентриситетов.

18. Компоновка конструктивной схемы ребристого монолитного перекрытия с балочными плитами. Особенности расчета и конструирования плиты, второстепенных балок.

19. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости одноэтажных промышленных зданий. Система горизонтальных и вертикальных связей одноэтажного промышленного здания.

20. Расчетная схема одноэтажных промышленных зданий и схемы ее загрузки постоянной и временными нагрузками. Определение усилий в колоннах.

21. Конструктивные особенности железобетонных колонн для одноэтажных промышленных зданий. Основные положения конструирования и методы расчета двухветвевых железобетонных колонн одноэтажных промышленных зданий.

22. Общие сведения о покрытиях с применением ребристых плит 3х6 и 3х12. Конструирование и схемы армирования ребристых железобетонных плит покрытия пролетом 6 м, 12 м.

23. Конструирование и схемы армирования железобетонных балок покрытия одноэтажных промышленных зданий. Конструирование и схемы армирования решетчатых предварительно напряженных железобетонных балок.

24. Конструирование и схемы армирования безраскосных предварительно напряженных железобетонных ферм.

25. Конструирование и схемы армирования сегментных предварительно напряженных железобетонных ферм.

26. Общие сведения и конструирование железобетонных фундаментов. Конструктивные решения монолитных железобетонных фундаментов для сборных колонн одноэтажных промышленных зданий.

27. Основные положения расчета центрально-нагруженных и внецентренно – нагруженных железобетонных фундаментов.

28. Конструкции многоэтажных рам каркасных зданий. Конструирование колонн и ригелей. Основные положения расчета многоэтажных рам каркасных зданий на вертикальные и горизонтальные нагрузки.

29. Общие сведения об инженерных сооружениях промышленных и гражданских комплексов строительства. Общие сведения и конструктивные решения цилиндрических и прямоугольных железобетонных резервуаров.

30. Расчет неармированной каменной кладки на центральное и на внецентренное сжатие. Конструирование армокаменных конструкций с сетчатым армированием.

#### **4.3 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену**

Обучающемуся рекомендуется посещение обзорных лекций по дисциплинам вынесенных на государственный экзамен. Данные лекции проводятся преподавателями в виде консультации и обучающийся может получить ответ на любой вопрос из списка вопросов, выданного кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» перед итоговой государственной аттестацией.

Так же обучающимся рекомендуется проводить самоподготовку по списку литературы представленном в пункте 4.5, а так же использовать в подковке к сдаче государственного экзамена конспекты лекций по дисциплинам включенным в государственный экзамен.

#### **4.4 Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена**

Оценка «отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами решения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми приемами их решения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большим затруднением решает практические задачи.

Результаты государственного экзамена заносятся в зачетную книжку и ведомость.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участ-

вующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии имеет право на один дополнительный голос.

#### **4.5 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену**

1 Основы архитектуры и строительных конструкций: Учеб. для вузов / Под общ. ред. А.К. Соловьева.- М.: Изд-во Юрайт, 2014.- 458с.

2 Байков В.Н. Железобетонные конструкции: Учеб. – М.: Стройиздат, 2012. - 727с.

3 Мандриков А.П. Примеры расчета железобетонных кон-струкций. Ч.1: Учеб.пособ.- М.: Техиздат, 2011.- 272с.

4 Бойтемиров Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс: Учеб. для бакалавров.- М.: Издат. Центр «Академия», 2013.- 288с.

5 Вдовин В.М. Конструкции из дерева и пластмасс / В.М. Вдовин. - Ростов н/ Д.: Феникс, 2007. -344с.

6 Мандриков А.П. Примеры расчета металлических кон-струкций. В 2-х. Ч I; II: Учеб. пособ.- Москва: Техиздат, 2011; 2013.-431с.

7 Мандриков А.П. Примеры расчета металлических конструкций. В 2-х. Ч I; II: Учеб. пособ.- М.: Техиздат, 2011; 2013.-431с.

7 Тетиор А.Н. Основания и фундаменты: Учеб.пособ.- М.: Издат. центр «Академия», 2012.- 448с.

8 Основания, фундаменты и подземные сооружения/ Под общ. ред. Е.А. Сорочана.- Курган: Интеграл, 2012.-480с.

9 Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундамен-ты (включая специальный курс инженерной геологии): Учеб для вузов [ Электронный ресурс].- СПб.: Изд-во «Лань», 2012.- 416с.- Режим доступа: ЭБС «Лань»

10 Организация, планирование и управление строительством: Учеб. / Под ред. П.Г. Грабовского, А.И. Солунского.- М.: Проспект, 2012.- 528с.

#### **5 Требования к выпускным квалификационным работам (дипломному проекту) и порядок их выполнения**

**Выпускная квалификационная работа** (дипломная работа, дипломный проект) призван продемонстрировать уровень творческой и профессиональной подготовки выпускников инженеров-строителей, выявить профессиональный потенциал будущих специалистов.

**Дипломный проект** – предусматривает проектное решение здания, разработанное в архитектурном и конструктивном отношении с расчетом нестандартных конструкций, технологией и организацией его возведения и экономическим обоснованием проекта.

**Дипломный проект** - должен содержать научное исследование по одному или нескольким разделам (в области конструктивного проектирования, физики среды и т.д.), по которым должно быть представлено сравнение вариантов проектных решений на основе научного анализа. Решение о возможности

выполнения дипломного проекта принимает выпускающая кафедра, о чем указано в прилагаемой выписке из протокола заседания кафедры. На титульном листе выпускной работы должно быть указано: «Дипломный проект». Автор должен участвовать в научных конференциях и приложить к дипломному проекту перечень своих публикаций.

Оценка качества дипломного проекта (работы), представленного на рассмотрение ГЭК, проводится по критериям базовых разделов пояснительной записки:

- «Архитектурно-строительный раздел»;
- «Расчётно-конструктивный раздел»;
- «Основания и фундаменты»;
- «Технология строительства»;
- «Организация строительства».

Так же в записке должны быть представлены «Введение», «Раздел по «Раздел по обеспечению маломобильных групп населения», «Экономический раздел» и «Безопасность жизнедеятельности», «Заключение».

Оценка качества дипломного проекта проводится по критериям оценки научных исследований, на основе которых приняты архитектурные, конструктивные и другие решения в работе.

Каждый дипломный проект, представляется в следующем объеме:

- графическая часть на листах формата А1 в количестве 12 штук;
- пояснительная записка (объёмом 120-140 страниц);
- подтверждающие документы (отзыв руководителя дипломного проекта, рецензия на дипломный проект, акты, подтверждающие реальность и актуальность проекта, и другие необходимые документы).

Каждая дипломная работа должна быть так же, кроме выше изложенного содержания, включать издания с собственными публикациями, а также акты, подтверждающие реальность и актуальность работы.

Чертежи графической части должны иметь специальный штамп для дипломного проекта с подписями автора, консультантов по отдельным разделам, руководителя, ответственного за нормоконтроль и заведующего выпускающей кафедры.

Пояснительную записку к дипломному проекту следует вы полонять на одной стороне стандартного листа писчей бумаги формата А4. В состав записки включают иллюстрации, схемы, выполняемые в произвольной графике на листах, соответствующих формату записки.

Записка должна иметь стандартный титульный лист, сквозную нумерацию страниц, включая все рисунки и схемы, четкую рубрикацию по частям и разделам, оглавление с указанием нумерации страниц всех частей и разделов и список использованной литературы. Каждая часть пояснительной записки должна открываться соответствующим заголовком, раздел - подзаголовком.

Кроме индивидуальных, возможно выполнение групповых или комплексных дипломных проектов. Однако они будут строго разграничены, будут четко выделены отдельные части проекта, как самостоятельные работы каждого дипломника. После согласования темы дипломного проекта с

руководителем и заведующим кафедрой студент должен собрать исходные данные для проектирования согласно приведенным ниже указаниям.

Процесс дипломного проектирования охватывает три стадии:

- 1) подготовительную (сбор информации по теме дипломного проекта);
- 2) работу над дипломным проектом;
- 3) заключительную стадию - защиту дипломного проекта.

## **6 Тема выпускной квалификационной работы**

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство» утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ (дипломных проектов), предлагаемых обучающимся, и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) организация может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) распорядительным актом института закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

Приблизительная тематика дипломных проектов:

1. Проектирование крытого футбольно-легкоатлетического манежа и гостиницы в г. Казани;
2. Проектирование многофункционального спортивного комплекса с большепролетным покрытием в г. Санкт-Петербурге;
3. Проектирование ледового дворца
4. Проектирование торгово-выставочного павильона с купольным покрытием в Г. Новгороде;
5. Проектирование двадцативосьмизэтажного жилого дома с подземной парковкой в г. Москве;
6. Проектирование тридцатисемизэтажного жилого дома с подземной парковкой в г. Москве;
7. Проектирование двадцатисемизэтажного жилого дома в г. Рязани
8. Проектирование здания аэропорта в г. Рязани с применением пространственных конструкций;
9. Проектирование административно-офисного здания с большепролетным покрытием в г. Казани;
10. Проектирование двадцатисемизэтажного многоквартирного жилого дома с торгово-офисными помещениями и подземной автостоянкой в г. Коломне;

11. Проектирование крытого стадиона с вантовым покрытием в г. Рязани;
12. Проектирование торгово-выставочного павильона с купольным покрытием в г. Рязани;
13. Проектирование торгово-выставочного павильона для легковых автомобилей с большепролетным покрытием в г. Тольятти;
14. Проектирование стадиона с частичным покрытием зрительной зоны в г. Рязани;
15. Проектирование выставочного зала с большепролетным покрытием в г. Рязани;
16. Проектирование крытого теннисный корта в г. Рыбное;
17. Проектирование спортивный комплекса с большепролетным покрытием в г. Реутове;
18. Проектирование аквапарка в г. Касимове Рязанской области;
19. Плавательный бассейн в г. Касимов Рязанской области
20. Проектирование дворца спорта в г. Ступино Московской области.

С перечнем тематики дипломных проектов можно ознакомиться на кафедре «Промышленное и гражданское строительство».

При выборе темы ВКР (дипломного проекта) следует обратить особое внимание на обоснование ее актуальности в соответствии с современными и перспективными тенденциями в области капитального строительства.

Кроме того, следует обратить внимание на соразмерность проектируемого объекта и принятого объема пояснительной записки и графической части. Не рекомендуется принимать в качестве тем проектов особо крупные здания и сооружения, которые заведомо не могут быть полноценно проработаны ни в чертежах дипломного проекта, ни в пояснительной записке к нему. Проект, выполняемый по кафедре «Промышленное и гражданское строительство», равно как и выполняемый по любой другой кафедре, обязательно должен включать современные и перспективные конструктивные решения, а так же элементы или системы, представляющие интерес для расчета и конструирования (большепролетные и пространственные конструкции, системы с ядрами жесткости, рамы и т.д.).

Выбор темы дипломного проекта следует осуществлять заблаговременно.

Заблаговременный выбор направления проекта позволит подобрать соответствующую учебно-методическую и нормативную литературу, обоснованно решить вопрос о месте прохождения научной практики.

Задачи научной практики:

- 1) определить окончательную уточненную тему дипломного проекта;
- 2) подготовить развернутое задание, включающее необходимые исходные данные для проектирования;
- 3) ознакомиться с проектными, нормативными и литературными материалами по теме проекта, выявить перспективные предложения по объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов, соответствующих тематике проекта;
- 4) наметить возможные направления для вариантного проектирования;

5) по возможности принять участие в реальной проектной работе по тематике, соответствующей дипломному проекту.

В ходе научной практики совместно с руководителем проектирования уточняется и утверждается окончательная тема проекта.

## **7 Рецензирование выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)**

ВКР (дипломный проект) подлежит обязательному рецензированию. Рецензенты назначаются приказом директора института по представлению заведующего кафедрой.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется институтом одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета (института), либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. В качестве рецензентов могут быть руководители и ведущие работники предприятий, фирм, организаций, учреждений архитектурно-строительного комплекса. Рецензентом не может быть сотрудник выпускающей кафедры. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу.

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется организацией нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается организацией.

Институт обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Рецензия может быть написана в произвольной форме с обязательным освещением следующих вопросов:

- актуальность и новизна темы;
- степень решения студентом поставленных задач;
- полнота, логическая стройность и грамотность изложения вопросов темы;
- степень научности (методы исследования, постановка проблем, анализ научных взглядов);
- обоснованность и аргументированность выводов и предложений;
- оценка качества разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости проекта;
- объем, достаточность и достоверность практических материалов, умение анализировать и обобщать результаты практики;
- полнота использования нормативных актов и литературных источников;
- ошибки, неточности, спорные предложения, замечания по отдельным вопросам и в целом по проекту (с указанием конкретных страниц);
- правильность оформления ВКР, его графической части, соответствие



требованиям стандартов;

- другие моменты по усмотрению рецензента.

## **8 Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)**

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) руководитель выпускной квалификационной работы представляет обучающемуся письменный отзыв о его работе в период подготовки выпускной квалификационной работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя дается характеристика студента, общая оценка качества проделанной работы с точки зрения актуальности темы, теоретического анализа и практических рекомендаций.

Кафедра ознакомливает обучающегося с отзывом и рецензией не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Перед окончательным допуском к защите ВКР (дипломного проекта) обучающийся обязан пройти процедуру предварительной защиты своей выпускной квалификационной работы, по итогам которой решается вопрос о допуске обучающегося к защите ВКР. Предварительная защита проводится комиссией из состава преподавателей кафедры «Промышленное и гражданское строительство». Результаты проведения предварительной защиты оформляются протоколом за подписью заведующего кафедрой.

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

Обучающимся и лицам, допущенным к защите ВКР (дипломного проекта), во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Защита ВКР происходит публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии. Защита начинается с оглашения председателем Государственной экзаменационной комиссии фамилии, имени и отчества студента и темы выпускной работы. Далее слово предоставляется выпускнику.

Выпускнику необходимо построить выступление в форме устного доходчивого доклада с использованием общетехнических архитектурно-строительных терминов.

В целях освоения языковых компетенций действующих образовательных стандартов, а также повышения языковой подготовки студентов очной формы обучения в структуру ВКР включена «Аннотация» с изложением ее на иностранном языке (английском). Студент, используя свой иллюстративный материал, докладывает об основных положениях ВКР, включающие актуальность, степень разработанности темы и основные выводы.

В своем докладе продолжительностью не более 7 минут выпускник должен кратко сформулировать актуальность темы, цели и задачи работы, охарактеризовать объект исследования, изложить основные выводы, полученные в результате анализа. Главное внимание в докладе должно быть уделено рассмотрению проектных предложений, их конструктивному и экономическому обоснованию. В целях улучшения восприятия представленной информации доклад необходимо сопроводить электронной презентацией, в которой должны быть отражены основные аспекты представленного в доклад материала.

Для полноты доклада по разработанной теме ВКР студенту необходимо представить комиссии макет с 3-D визуализацией. В заключении желательно охарактеризовать полноту решения поставленных перед ним задач. Положительным моментом во время доклада является уверенное поведение студента, убежденность в правильности своих выкладок.

В заключении желательно охарактеризовать полноту решения поставленных перед ним задач. Положительным моментом во время доклада является уверенное поведение студента, убежденность в правильности своих выкладок.

После доклада секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя и рецензию. После зачитывания рецензии выпускнику предоставляется слово для согласия с замечаниями рецензента или их оспаривания и отстаивания своей точки зрения на решения принятые в ВКР.

Затем члены ГЭК задают выпускнику вопросы, которые непосредственно относятся к теме ВКР и имеют достаточное значение для выяснения принятых в проекте решений. Вопросы задают и присутствующие на защите. Докладчику может быть задан любой вопрос по профилю данной специальности, по содержанию работы, а также вопросы общего характера с целью выяснения степени его самостоятельности в разработке темы и умения ориентироваться в вопросах специальности.

Результаты защиты обсуждаются членами ГЭК на закрытом заседании. По результатам защиты ВКР, и с учетом обсуждения выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно), которая объявляется защитившимся студентам после закрытого заседания ГЭК.

Оценка ВКР дается на закрытой части заседания по пятибалльной системе. При этом учитывается качество подготовленной квалификационной работы и качество доклада:

- владение информацией и специальной терминологией;
- умение участвовать в дискуссии и отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы.

Если ВКР признается неудовлетворительной, то решается вопрос о предоставлении студенту права защитить выпускную работу повторно на ту же тему с соответствующими доработками или разработать новую тему.

Основными оценками качества и эффективности ВКР являются:

- актуальность работы для внутренних и/или внешних потребителей;
- новизна результатов работы;
- практическая значимость результатов работы;

- эффективность и результативность (социальный, экономический, информационный эффект);
- уровень практической реализации работы в производстве.

## **9 Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы**

**«Отлично»** – выставляется в случае, если квалификационная работа посвящена актуальной теме в области архитектуры и строительства, автор работы, выполнил серьезное исследование аналоговых отечественных и зарубежных проектов, использовал компьютерные технологии, включая 3D-моделирование (демонстрационные ролики), подтвердил необходимое умение пользоваться литературными источниками и Интернетом. Графическая часть работы выполнена на высоком уровне с соблюдением нормативной документации. Представленная к защите графическая часть раскрывает в полной мере объемно-пространственное и инженерно-техническое решение здания, представлены вариативные модели объекта на основе архитектурно-планировочного, объемно-пространственного и конструктивного решения здания. В ходе защиты автор убедительно охарактеризовал все стороны выбора представленного проектного решения, уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов и вопросы членов ГЭК, сам процесс защиты продемонстрировал компетентность выпускника.

**«Хорошо»** – выставляется в случае, если квалификационная работа посвящена актуальной теме в области архитектуры и строительства, автор работы, выполнил серьезное исследование аналоговых отечественных и зарубежных проектов, использовал компьютерные технологии, включая 3D-моделирование, подтвердил необходимое умение пользоваться литературными источниками и Интернетом. Графическая часть работы выполнена на высоком уровне с соблюдением нормативной документации. Представленная к защите графическая часть раскрывает в полной мере объемно-пространственное и инженерно-техническое решение здания,

В ходе защиты автор убедительно охарактеризовал все стороны выбора представленного проектного решения, уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов и вопросы членов ГАК, сам процесс защиты продемонстрировал компетентность выпускника.

Вместе с тем, работа содержит некоторые недостатки, не имеющие принципиальный характер.

**«Удовлетворительно»** – выставляется в случае, если бакалавр продемонстрировал слабые знания проблем в рамках тематики квалификационной работы. В тексте ВКР, в представленных графических материалах и в процессе защиты работы допущены значительные фактические ошибки. Отсутствует четкая формулировка актуальности, целей и задач ВКР. Работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к работам подобного рода.

**«Неудовлетворительно»** – выставляется в случае, если в процессе защиты ВКР выявились факты плагиата основных результатов работы, несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов реальному состоянию дел, необоснованность достаточно важных для данной ВКР высказываний, достижений и разработок.

ВКР после объявления результатов защиты подписываются председателем ГЭК и вместе с отзывом руководителя и рецензией сдаются в архив, где хранятся в течение определенного нормативными документами срока.

## **10 Порядок апелляции результатов государственных итоговых испытаний**

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Программа для проведения государственной итоговой аттестации для студентов очной и заочной форм обучения составлена заведующим кафедрой "Промышленное и гражданское строительство" Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета Н.А. Антоненко

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ подпись

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 года

протокол № \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора института  
по учебной и научной работе

Заведующий кафедрой  
Промышленного и гражданского  
строительства

\_\_\_\_\_ Н.В. Бурмистров

\_\_\_\_\_ Н.А. Антоненко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Программа утверждена на заседании Ученого совета Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2016 года,

протокол № \_\_\_\_\_

Ученый секретарь совета  
к.ф.-м.н., доцент

Мельник Г.И.

Программа для проведения государственной итоговой аттестации для студентов очной и заочной форм обучения составлена заведующим кафедрой "Промышленное и гражданское строительство" Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета Н.А. Антоненко

« 29 » 08 2016 г.

  
\_\_\_\_\_ подпись

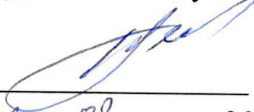
Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета

« 29 » 08 2016 года


протокол № 3

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора института  
по учебной и научной работе

  
\_\_\_\_\_ Н.В. Бурмистров  
« 30 » 08 2016 г.

Заведующий кафедрой  
Промышленного и гражданского  
строительства

  
\_\_\_\_\_ Н.А. Антоненко  
« 29 » 08 2016 г.

Программа утверждена на заседании Ученого совета Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета

" 30 " 08 2016 года,

протокол № 3

Ученый секретарь совета  
к.ф.-м.н., доцент



Мельник Г.И.