МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Технологический факультет
Кафедра строительных и общепрофессиональных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Декан технологического факультета
_____ А.А. Схаляхов
«26» 09 20 15

ПРОГРАММА

итоговой государственной аттестации выпускников
по направлению подготовки бакалавров
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
для профиля подготовки
«Промышленное и гражданское строительство»

Майкоп

2015

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение 3
2. Характеристика профессиональной деятельности бакалавров 4
3. Требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата 7
4. Характеристика государственного экзамена 11
5. Вопросы к государственному междисциплинарному экзамену 12
6. Примерная тематика выпускных квалификационных работ 18
7. Критерии оценки знаний бакалавров технологического факультета по направлению подготовки 08.03.01 Строительство для профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство» на итоговом междисциплинарном экзамене (итоговом государственном экзамене) 23
8. Литература 25

1. ВВЕДЕНИЕ

Итоговая аттестация является заключительным этапом обучения бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» для профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство» и включает защиту выпускной квалификационной работы, в случаях установленных нормативными актами университета, сдачу государственного итогового междисциплинарного экзамена.

Итоговый государственный междисциплинарный экзамен в рамках итоговой аттестации бакалавра по направлению подготовки «Строительство» должен оценивать уровень усвоения студентом материала, предусмотренного учебной программой ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» для профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство».

Прием итогового государственного междисциплинарного экзамена осуществляется государственной аттестационной комиссией, утвержденной приказом ректора университета.

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

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания Государственной аттестационной комиссии.

Порядок проведения и программа итогового междисциплинарного экзамена по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» для профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство», разработана на основе ОП, реализуемой в соответствии с ФГОС ВО.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРОВ

2.1. Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

-инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, оценка и реконструкция зданий и сооружений;

-инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий;

-применение машин, оборудования и технологий для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций.

2.2. Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

-промышленные, гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения;

-строительные материалы, изделия и конструкции;

-системы теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения промышленных,

-гражданских зданий и природоохранные объекты;

-машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации,

-используемые при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций;

- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории.

2.3. Бакалавр по направлению подготовки 270800 Строительство готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- изыскательская и проектно-конструкторская;

- производственно-технологическая и производственно-управленческая;

- экспериментально-исследовательская;

- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

По окончании обучения выпускнику, успешно прошедшему итоговую государственную аттестацию, наряду с квалификацией (степенью) "бакалавр" присваивается специальное звание "бакалавр-инженер".

2.4. Бакалавр по направлению подготовки 270800 Строительство должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

в области изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий,

- сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:

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

- контроль за соблюдением технологической дисциплины;

- обслуживание технологического оборудования и машин;

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования;

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки строительства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

- реализация мер экологической безопасности;

- организация работы малых 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 предприятия;

- проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;

- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;

<u>в области экспериментально-исследовательской деятельности:</u>

- 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;

<u>в области монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности:</u>

- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием;

- опытная проверка оборудования и средств технологического 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.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра представляет собой профессионально направленную самостоятельно выполненную законченную разработку по конкретной теме, связанной с будущей квалификацией бакалавра.

ВКР бакалавра должна подтверждать способность автора к самостоятельной работе на основе приобретённых теоретических знаний, практических навыков и освоенных методов научного исследования в конкретной профессиональной области.

Тематика ВКР разработана в соответствии с рекомендациями и на основе примерных тем дипломных работ, предлагаемых выпускающей кафедрой по направлению подготовки бакалавров, и связана с решением задач в областях, которые имеют наибольшую актуальность. Темы ВКР могут быть предложены со стороны будущего работодателя в соответствии с актуальным заказом учреждения, организации.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА

3.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- 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).

3.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

общепрофессиональные:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов 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, способность 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).

в соответствии с видами деятельности:

изыскательская и проектно-конструкторская:

- 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:

- 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:

- 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);.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Государственный междисциплинарный экзамен должен наряду с требованиями к содержанию отдельных дисциплин, перечень которых определяется ВУЗом, учитывать также общие требования к выпускнику, предусмотренные государственным образовательным стандартом по направлению подготовки.

В соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по направлению 08.03.01 «Строительство» в зависимости от профиля подготовки, в состав итогового междисциплинарного экзамена включены следующие модули:

Основные учебные модули

№	***Наименование модуля***	***Дисциплины, входящие в модуль***
1.1	*Архитектурно-строительный*	*Архитектура зданий*
1.2	*Расчетно-конструктивный*	*Металлические конструкции, включая сварку*
		Основания и фундаменты
		Строительная механика.
		Железобетонные конструкции

1.3	*Технология строительных процессов*	*Основы технологии возведения зданий.*
		Управление производством строительно-монтажных работ.
		Технология и организация строительства.

5. ВОПРОСЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ ЭКЗАМЕНУ

1.Стандартизация, унификация и индустриализация в строительстве. ГОСТы, ТУ, СН, СНиПы и др. Модульная координация размеров в строительстве.

2. Воздушные вяжущие. Гипс. Требования к качеству, условия применения.

3. Гидравлические вяжущие. Портландцемент. Требования к качеству, условия применения различных разновидностей.

4. Строительные растворы. Состав, разновидности, применение.

5. Заполнители для бетона (песок, щебень, гравий). Основные требования к качеству. Особенности применения.

6. Керамические материалы. Технология производства и эксплуатационные особенности применения различных видов кирпича, их технико-экономические показатели.

7. Технология бетонов. Состав бетонной смеси. Основные требования к качеству.

8. Конструктивные системы зданий, их виды, область применения. Факторы, определяющие выбор конструктивной системы здания.

9. Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений зданий и генеральных планов.

10. Типологические требования к объемно-планировочным решениям.

11. Конструктивные системы и схемы общественных зданий (с учетом индустриализации).

12. Конструктивные схемы зданий производственного назначения.

13. Гражданские и производственные здания из крупных панелей. Виды разрезки, конструктивные решения панелей, наружная отделка, конструкции стыков

14. Покрытия производственных и гражданских зданий. Конструктивные решения, материалы, водоотвод, эксплуатационные требования

15. Защита строительных конструкций производственных зданий от агрессивных

воздействий (газо-тепло-влаговыделений, шумы, пыль, вибрация)

16. Принципы планировки и застройки городских и сельских поселений. Технико-экономическая оценка проектных решений.

17. Основные марки строительных сталей (малоуглеродистых и низколегированных) и основные физико-механические характеристики сталей.

18. Сварные соединения металлоконструкций. Виды сварки, швов и соединений. Расчет стыковых и угловых сварных швов.

19. Типы балочных клеток. Область применения, Расчет прокатных балок.

20. Металлический каркас одноэтажного промышленного здания. Конструктивные особенности и действующие нагрузки.

21. Металлические фермы. Классификация. Расчет сжатых и растянутых стержней.

22. Сущность предварительного напряжения арматуры, способы и методы создания предварительного напряжения в железобетонных конструкциях.

23. Расчет сжатых железобетонных элементов прямоугольного сечения.

24. Напряженно-деформированное состояние железобетонных изгибаемых элементов.

25. Расчет прочности железобетонных изгибаемых элементов прямоугольных сечений с одиночной арматурой.

26. Проверка прочности железобетонного изгибаемого элемента по наклонным сечениям. Конструктивные требования к расстановке поперечной арматуры.

27. Расчет железобетонных изгибаемых элементов по деформациям.

28. Методы и схемы усиления железобетонных конструкций.

29. Каменные конструкции. Физико-механические характеристики. Оценка прочности каменной кладки с учетом влияния геометрических, деформационных, механических и технологических факторов.

30. Деревянные фермы (классификация, конструкции и расчет).

31. Деревянные настилы покрытий: разреженный настил (обрешетка), двойной перекрестный, одиночный сплошной (применение и расчет).

32. Клееные балки (преимущества и недостатки, типы балок, клеи, применяемые для изготовления балок).

33. Клеефанерные плиты покрытий (конструкции, особенности расчета по несущей способности и деформациям).

34. Нагельные и гвоздевые соединения деревянных конструкций (применение и расчет).

35. Усиление деревянных конструкций (методы и схемы усиления).

36. Искусственные основания. Классификация. Методы устройства. Основы расчета двухслойных оснований (метод эквивалентного слоя).

37. Физические и химические свойства материалов и технологии, применяемые для укрепления грунтов.

38. Виды грунтовых вод. Защита от грунтовых и поверхностных вод котлованов, фундаментов и подземных помещений.

39. Методика проектирования центрально и внецентренно загруженных фундаментов мелкого заложения

40. Методика проектирования свайных фундаментов.

41. Типы полов в жилых и общественных зданиях. Материалы для полов. Производство работ, инструменты и приспособления.

42. Каким способом, и из каких конструкций можно и целесообразно выполнять покрытия с пролетом несущих конструкций 6, 12, 18 м в строительстве.

43. Устройство фундаментов в открытых котлованах (разбивочные работы, земляные работы, укрепление откосов, водоотлив, водопонижение, монтаж конструкций)

44. Технология отделочных работ по устройству потолков («мокрые» процессы, «сухие» методы с использованием современных материалов, инструменты и приспособления).

45. Внутренняя отделка стен («мокрые» процессы, «сухие» методы с использованием современных материалов, инструменты и приспособления).

46. Комплексный монтаж металлических и сборных железобетонных конструкций. Машины и такелажное оборудование. Метод подбора монтажных машин. Такелажное оборудование.

47. Технология производства работ по устройству кровель (мягкая, из штучных материалов, уклоны, разделки, примыкания, стяжки и пароизоляция).

48. Технология бетонирования монолитных конструкций. Опалубки, материалы, контроль качества, особенности бетонирования в зимнее время. Механизация работ.

49. Производство кладочных работ при возведении стен (материалы, методы перевязок и правила разрезки кладки, инструменты, инвентарь).

50. Возведение земляных сооружений. Способы обеспечения устойчивости. Разработка грунтов. Механизация работ

51. Санитарно-гигиенические требования к организации строительной площадки.

52. Система контроля качества в строительстве. Ответственность за правонарушения в строительстве.

53. Виды документов в управлении строительством. Требования к содержанию и оформлению документов.

54. Нормативно – справочная документация (НСД).

55. Предприятие собственной производственной базой в первичных строительных организациях и хозяйствах.

56. Подрядный и хозяйственный способы строительства на селе. Целесообразная область применения каждого из них.

57. Состав фондов в хозяйствах. Способы воспроизводства фондов (новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение, расширение).

58. Производительность труда в строительстве, показатели, способы определения.

59. Организационно – техническая подготовка при строительстве зданий и сооружений, документация.

60. Монтаж купольных покрытий.

61. Типичные причины аварии

62. Назначение и виды стройгенпланов.

63. Текущее и перспективное планирование строительного производства

64. Элементы разбивочных работ при перенесении на местность проектов планировки и застройки (построение проектного угла, расстояния и отметки).

65. Способы построения на местности проектных точек (прямоугольных и полярных координат, угловых и линейных засечек).

66. Способы подготовки геодезических данных для выноса проекта в натуру

(графический, аналитический и графоаналитический)

67. Способы проецирования на строительной площадке. Передача отметок на дно котлована и монтажные горизонты

68. Высотная основа на строительной площадке. Передача отметок на дно котлована и монтажные горизонты.

69. Методы контроля установки строительных конструкций (колон, фундаментных блоков, стеновых панелей и др.) в проектное положение.

70. Исполнительные съемки в процессе строительства.

71. Геодезические работы при эксплуатации зданий и сооружений

72. Конструктивные схемы гражданских зданий. Классификация зданий по назначению, степени распространенности, капитальности.

73. Индустриализация, типизация, унификация, стандартизация при проектировании и строительстве

74. Основные положения модульной системы. Объемные планировочные и конструктивные элементы. Цель применения модульной системы. Модуль единый, укрупненный, дробный. Размеры номинальные, конструктивные, натурные

75. Правила привязки конструктивных элементов к разбивочным осям (в зданиях с продольными, поперечными несущими стенами и в каркасных зданиях)

76. Каменные стены из кирпича обыкновенного, керамического, легкобетонных камней. Облегченная кладка, детали стен.

77. Перекрытия по металлическим, железобетонным и деревянным балкам

78. Чердачные скатные крыши. Уклоны покрытий, способы их выражения.

79. Конструктивные схемы современных крупнопанельных зданий.

80. Конструкции междуэтажных перекрытий.

81. Конструкции наружных и внутренних стен бескаркасных зданий.

82. Конструктивные схемы каркасных крупнопанельных зданий

83. Конструкции сборного железобетонного каркаса гражданских зданий. Колонны, ригели, междуэтажные перекрытия.

84. Панели наружных и внутренних стен каркасных зданий.

85. Индустриальное строительство зданий из монолитного железобетона.

86. Строительство зданий из объёмных блоков

87. Железобетонные, стальные, деревянные балки и фермы большепролётных общественных зданий

88. Виды промышленных зданий и их классификация. Конструктивные схемы. Требования предъявляемые к промышленным зданиям.

89. Стены из кирпича, блоков и крупных панелей. Полы промзданий.

90. Пространственные покрытия промышленных зданий (оболочки, купола, висячие покрытия)

91. Кровли утепленные и неутепленные. Способы водоотвода с крыш (СНиП II-26-76 Кровли)

92. Многопустотные плиты, классификация, область применения, принципы проектирования.

93. Ребристые плиты, классификация, область применения, принципы проектирования.

94. Внецентренно нагруженные фундаменты.

95. Ленточные фундаменты

96. Колонны каркасного здания

97. Многоэтажные гражданские каркасные и панельные (бескаркасные) здания

98. Предварительно напряженный железобетон .

99. Вариантное проектирование.

100. Монтаж объемно-блочных зданий.

101. Арматура для железобетонных конструкций.

102. Монтаж основных конструкций зданий

103. Возведение зданий и сооружений с использованием скользящей опалубки.

104. Технология возведения зданий из металлических конструкций

105. Технологическая схема устройства буронабивных свай.

106. Поточный метод организации строительства.

107. Закрытые способы разработки грунта

108. Устройство кровель.

109. Работы по усилению строительных конструкций

110. Монтаж вантовых покрытий.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Тематика выпускных квалификационных работ для бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО для профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство " должна отвечать современным требованиям науки и техники, быть актуальной для современных условий эксплуатации зданий и сооружений городского хозяйства. Дипломная работа должна соответствовать совокупности вопросов, возникающих при реальном проектировании реконструкции зданий, сооружений и инженерных систем, а также вопросов возникающих при их эксплуатации.

По степени сложности дипломная работа должна соответствовать объему теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами за время обучения в университете. Объем задания должен соответствовать времени, отведенному на выполнение выпускной квалификационной работы по учебному плану.

Студентам представляется право выбора темы ВКР. Студент может предложить свою, обоснованную тему дипломной работы. Рекомендуются реальные темы по заявкам проектных, жилищно-эксплуатационных, строительно-ремонтных предприятий. В соответствии с выбранной темой руководитель дипломной работы выдает задание на изучение объекта практики и сбор материала к дипломной работы.

Тематика дипломных проектов для студентов специальности "Промышленное и гражданское строительство" включает в себя проектирование новых объектов различного назначения и реконструкцию (расширение и усиление) существующих зданий и сооружений или их частей, вызванную техническим перевооружением, расширением производства и другими причинами.

По своему назначению здания можно разбить на четыре группы: промышленные, общественные, жилые и сельскохозяйственные.

Промышленные здания подразделяются на производственные, подсобные, энергетические и складские. Общественные и жилые здания объединяются общим

названием "гражданские здания". К сельскохозяйственным относятся здания, предназначенные для сельскохозяйственных производственных нужд.

В состав промышленных, общественных и сельскохозяйственных комплексов входят, как правило, инженерные сооружения. Нередко они возводятся и как самостоятельные объекты.

Промышленные предприятия и здания весьма разнообразны. Они могут быть предназначены для следующих групп производств:

а) горно-обогатительной промышленности;

б) черной, цветной и алюминиевой металлургии;

в) коксохимической, химической, нефтехимической и газовой промышленности;

г) машиностроения, автомобилестроения, станкоинструментальной промышленности;

д) деревообрабатывающей, лесохимической и целлюлозно-бумажной промышленности;

е) промышленности строительных материалов и конструкций;

ж) электронной, радиотехнической и приборостроительной промышленности;

з) легкой и текстильной промышленности;

и) пищевой, мясной и молочной промышленности;

к) прочей промышленности (заводы химволокна, резиновых изделий и др.)

К общественным зданиям согласно СНиП 2.08.02-85|26| относятся:

а) школы, школы-интернаты, профессионально-технические училища, средние специальные и высшие учебные заведения и др.;

б) лечебницы, больницы, санатории, дома отдыха, пансионаты, базы отдыха, спортивные здания и т.д.

в) научно-исследовательские и проектные институты, архивы и др.;

г) магазины, крытые рынки, предприятия общественного питания и др.;

д) библиотеки, театры, клубы, музеи, выставочные павильоны и др.;

е) здания для партийных и других общественных организаций, административные здания, многофункциональные здания и др.;

ж) вокзалы всех видов транспорта, транспортные агентства;

з) гостиницы, мотели, кемпинги.

К жилым зданиям согласно СНиП 2.08.02-85|26| относятся квартирные жилые дома, жилые дома гостиничного типа и общежития.

К сельскохозяйственным производственным относятся здания:

а) животноводческие - коровники, телятники, свинарники, конюшни, овчарни, кошары и др.;

б) птицеводческие - инкубатории для выведения цыплят, птичники для выращивания цыплят на мясо (бройлеры) и др.;

в) ветеринарные - амбулатории, стационары, изоляторы и др. для оказания лечебной помощи животным и птицам;

г) складские - овоще- и зернохранилища, склады минеральных удобрений и др.;

д) культивационные - парники, теплицы, оранжереи и др.

е) для обработки и переработки сельскохозяйственных продуктов -зерно - и овощесушилки, кормоприготовительные цеха, комбикормовые предприятия, мельницы и др.;

ж) для ремонта и хранения сельскохозяйственных машин. Инженерные сооружения подразделяются на следующие типы:

а) транспортные - мосты и путепроводы, крановые и разгрузочные эстакады, транспортные галереи и др.;

б) надземные и подземные коммуникации - тоннели и каналы, эстакады паропроводов, отдельные опоры материалопроводов и др.;

в) емкостные сооружения - бункера и силосы, резервуары, водонапорные башни, градирни, отстойники и др.;

г) сооружения для опирания и размещения оборудования - фундаменты и постаменты под оборудование, этажерки и площадки для размещения технологического и вентиляционного оборудования и др.;

д) отдельно стоящие высотные сооружения - теле- и радиомачты, дымовые трубы, опоры ЛЭП (линии электропередачи) и светильников и др.;

е) прочие сооружения - подводные стенки, трибуны открытых стадионов и ипподромов, лыжные трамплины и др.

Выбор темы дипломного проекта - ответственный этап. К нему необходимо отнестись со всей серьезностью. Тему целесообразно определить с помощью основного руководителя дипломного проекта.

Тематика дипломных проектов весьма разнообразна, она включает в себя как здания различного назначения, так и инженерные сооружения.

Ниже приводится примерный перечень тем дипломных проектов для студентов специальности "Промышленное и гражданское строительство".

Производственные здания: кузнечнопрессовый цех; блок цехов завода газовой аппаратуры; блок механических цехов; цех металлоконструкций; цех сборки комбайнов; прокатный цех; цех пищевой промышленности; многоэтажный цех измерительной аппаратуры; цех железобетонных конструкций; механосборочный цех бурового оборудования; комплекс зданий мясомолочной промышленности; завод ремонта комбайнов; лесопильно-заготовительный цех; мебельная фабрика; прядильная фабрика; обувная фабрика; швейная фабрика; реконструкция механосборочного цеха; реконструкция сталелитейного цеха; реконструкция гальванического цеха; проект усиления конструкций промышленного предприятия.

Ангары, гаражи, склады: ангар-мастерская; ангар-стоянка; многоэтажная гараж-стоянка на 220 и более легковых автомашин; подземный гараж; одноэтажный крупнопролетный гараж-; станция технического обслуживания автомобилей; автотранспортное предприятие; автотранспортное предприятие; крупнопролетный склад; склад химических средств защиты растений; угольный склад башенного типа.

Общественные здания: многоэтажное административное здание с пристроенным конференц-залом; многоэтажная гостиница; универмаг; торговый центр; крытый рынок; выставочный павильон; крытый универсальный зал; крытый стадион; плавательный бассейн; здание универсального спортивного комплекса; аэровокзал; автовокзал; железнодорожный вокзал; речной или морской вокзал; административный корпус; дворец бракосочетания; дворец молодежи; многозальный кинотеатр; здание инженерно-лабораторного корпуса повышенной этажности; музей; театр; цирк; телевизионный центр; больница; школа; здание библиотеки.

Жилые здания: многоэтажный жилой дом из монолитного железобетона; крупнопанельный жилой дом в 9...16 этажей; жилой дом из блок - комнат и блок -

квартир; кирпичный жилой дом в 9... 14 этажей; жилой дом гостиничного типа; многоэтажное общежитие.

Сельскохозяйственные здания: комбикормовый завод в составе элеватора; цех обработки семян с хранилищем вместимостью 5 тыс. т: семенохранилище силосного типа вместимостью 10 тыс. т; мельница в составе элеватора; склад минеральных удобрений вместимостью 100 тыс.т; мастерская по ремонту сельскохозяйственной техники; тепличные комбинаты; овощехранилища; холодильники - фруктохранилища.

Инженерные сооружения: элеватор (силосный корпус) на 24200 т. зерна; зернохранилище башенного типа на 1000 т; хранилище башенного типа для кормовых гранул на 750 т; силосный корпус комбикормового завода; резервуар для хранения нефтепродуктов; изотермический резервуар; резервуар для нефтепродуктов с плавающей крышей; водонапорная башня; установка для двух сгустителей диаметром 50 м.; транспортная галерея; лыжный трамплин; железобетонная дымовая труба высотой более 300 м.

7. Критерии оценки знаний бакалавров технологического факультета по направлению подготовки 08.03.01 Строительство для профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство» на итоговом междисциплинарном экзамене (итоговом государственном экзамене)

Экзамен служит формой проверки усвоения учебного материала по дисциплине и успешного выполнения студентом практических заданий.

На экзамене оценка «отлично» выставляется, если:

- студент глубоко и прочно усвоил программный материал в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагает, четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, уверенно владеет методологией курса, свободно ориентируется в его внутренней структуре, четко выявляет межпредметные связи с другими учебными дисциплинами;

- всесторонне и полностью раскрыто содержание вопросов по экзаменационному билету с использованием нормативно-технической документации, технической литературы;

- ответы на вопросы по экзаменационному билету проиллюстрированы примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими и углубляющими содержание вопросов;

- теоретические положения увязаны с практикой;

- продемонстрировано знание современных проблем в области задач определенных кругом вопросов экзаменационного билета;

- имеется собственная аргументированная позиция по данным вопросам;

- студент умеет самостоятельно анализировать и правильно оценивать конкретные производственные ситуации;

- даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

- студент свободно выражает свои мысли, владеет профессиональным языком, умеет вести научную дискуссию;

- ответ конкретен, логичен, последователен.

На экзамене оценка «хорошо» выставляется, если:

- студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его без существенных ошибок, правильно применяет теоретические положения при решении конкретных задач, с небольшими погрешностями приводит формулировки определений, не допускает существенных неточностей при ответе;

- правильно раскрыто содержание вопросов по экзаменационному билету;

- ответы на вопросы по экзаменационному билету проиллюстрированы примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими и углубляющими его содержание;

- продемонстрировано знание современных проблем в области задач определенных кругом вопросов экзаменационного билета;

- допущены некоторые неточности при ответе на дополнительные вопросы;

- студент свободно выражает свои мысли, владеет профессиональным языком, но не всегда четок, логичен и последователен в изложении ответа.

На экзамене оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- студент не совсем твердо владеет программным материалом, знает

основные теоретические положения изучаемого курса, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями;

- получены в основном правильные, но недостаточно полные ответы на вопросы по билету;

- выявлены слабые знания современных проблем в области строительства, а также недостаточное умение увязать теоретические знания с практикой;

- имеются затруднения в ответе на дополнительные вопросы.

На экзамене оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- студент имеет серьезные пробелы в знании учебного материала, допускает принципиальные ошибки при выполнении предусмотренных программой контрольных заданий;

- ответы на вопросы экзаменационного билета поверхностны;

- выявлено незнание ключевых вопросов, слабое знание нормативно-технических документов, современных проблем в области строительства;

- отсутствуют ответы на дополнительные вопросы.

8. Литература

1. СПДС. ГОСТ Р 21. 1101-92. Основные требования к рабочей документации. - М.: Изд-во стандартов, 2010.-25 с.

2. СПДС. ГОСТ Р 21. 1501-92. Основные требования архитектурно-строительных рабочих чертежей. - М.: Изд-во стандартов, 2010. - 34 с.

3. СПДС. ГОСТ 21. 108-78. Условные графические изображения на чертежах генеральных планов и транспорта. - М.: Изд-во стандартов, 2010. - 34 с.

4. Архитектура промышленных предприятий, зданий и сооружений: Справочник проектировщика / Под. ред. Н.Н. Кима. - М.: Стройиздат, 2009.

5. Градостроительство: Справочник проектировщика / Под ред. В.Н. Белоусова. -М: Стройиздат, 2009.

6. Пособие по проектированию жилых зданий (к СНиП 2.08.01-85) / ЦНИИЭП жилища. - М.: Стройиздат, 2010.

7. СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. - М.: Стройиздат, 2011.

8. СНиП 2.08.01-89. Жилые здания. - М.: Стройиздат, 2010.

9. СНиП 2.08.02-89. Общественные здания и сооружения. - М.: Стройиздат, 2010.

10. СНиП 2.09.02-85. Производственные здания. - М.: АПП ЦИТП, 2010.

11. СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы. - М.: АПП ЦИТП, 2010.

12. СНиП 2.04.02-84. Генеральные планы промышленных предприятий. -М.: Стройиздат, 2010.

13. СНиП 2.07. -1-89. Планировка и застройка городских и сельских поселений. - М.: ЦИПТ, 2010.

И. СНиП 2.09.03-85. Сооружения промышленных предприятий. - М: Стройиздат, 2010.

12. СНиП 11-3-79. Строительная теплотехника. - М.: Стройиздат, 2010.

13. СНиП 11-12-77. Защита от шума. - М.: Стройиздат, 2010.

14. СНиП 2.09.04-87. Административные и бытовые здания. - М.: ЦИПТ, 2010.

15. Архитектура гражданских и промышленных зданий: В 5-ти т.т. - М.: Стройиздат, 4-е изд. 2010.

16. Жилые здания / Под ред. К.К. Шевцова. - 2-е изд. - М.: Стройиздат, 2009.

17. Великовский Л.Б. Общественное здание. - М.: Стройиздат, 2009.

18. Шубин Л.Ф. Промышленное здание, 4-е изд. - М.: Стройиздат, 2010.

19. Захаров А.В., Маклакова Т.Г. и др. Гражданское здание. - М.: Стройиздат, 2009.

20. Орловский Б.Я., Орловский Я.Б. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Промышленное здание. - М.: Высшая школа, 2011.

21. Конструкции гражданских зданий: Учеб. пос. / Под ред. Т.Г. Маклаковой. - М.: Стройиздат, 2011.

22. Архитектурное проектирование жилых зданий: Учеб. для ВУЗов / М.В. Лисицын и др. / Под ред. М.В. Лисицына, Е.С. Пронина. - М.: Стройиздат, 2009.

23. Маилян Р.Л., Маилян Л.Р. Промышленное, гражданское и сельскохозяйственное строительство. Учеб. пос. по дипломному проектированию для строительных ВУЗов и факультетов по специальности "Промышленное и гражданское строительство". — М.: Высшая школа, 2011.

24. СНиП 2.01.7-85 Нагрузки и воздействия. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 2009.-34

с.
25. СНиП 11-7-81. Строительство в сейсмических районах. - М.: СИ, 2010.-49 с.
26. СНиП 2.03-01-84* Бетонные и железобетонные конструкции. - М.: СИ. 2010. - 86 с.
27. СНиП 11-23-81. Стальные конструкции. -М.: СИ, 2010 - 96 с.
28. СНиП 11-25-80. Деревянные конструкции. - М.: Стройиздат, 2010. - 65 с.
29. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс -М.: Стройиздат, 2010.-728 с.
30. СН528-80. Перечень единиц физических величин, подлежащих применению в строительстве. - М.: Стройиздат, 2010. - 34 с.
31. СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений - М.: Стройиздат, 2010.-40 с.
32. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83) - М.: Стройиздат, 2010. - 415 с.
33. Технология, механизация и автоматизация строительства / Под ред. С.С. Атаева и С.Я. Луцкого. -М.: Высшая школа, 2010 - 591 с.
34. СНиП 3.01.01-85*. Организация строительного производства. - М.: СИ, 2010. - 56 с.
35. СНиП 1.04.04-85*. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. - М.: СИ, 2010. - 56 с.
36. СНиП 111-4-80*. Техника безопасности в строительстве. - М.: СИ, 2010.
37. Единые нормы и расценки (ЕНиР). - М.: Стройиздат, 2010.
38. Дополнения и изменения ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы и ЕТКС работ и профессий рабочих. Раздел "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы". - М.: Стройиздат, 2010. - Вып. 1-3. - 347 с.
39. Завражин Н.Н. Кровельные работы: Справочник строителя. - М.: Стройиздат, 2010. - 269 с.
40. Кромская Н.Ф. и Др. Технология и механизация штукатурных работ с использованием сухих гипсовых смесей: Учеб. пос. / Н.Ф. Кромская, А.И. Стуков, М.А. Шмаков. - Челябинск: ЧГТУ, 2010. - 92 с.

41. Аттаев С.С. Технология индустриального строительства из монолитного бетона. - М.: Стройиздат, 2010. - 336 с.

42. Евдокимов Н.И. и др. Технология монолитного бетона и железобетона: Учеб. пос. для строительных вузов / Н.И. Евдокимов, А.Ф. Мацкевич, В.С. Сытник. - М.: Высшая школа, 2009. - 335 с.

Строительные машины и механизмы

43. Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ / *Я.Т.* Могилевский, И.Г. Совалов, А.П. Копелевич. - М.: Стройиздат, 2010.- 199с.

44. Строительные машины: Справочник. В 2 т. /Под общ. ред. Э.Н. Кузина. - М.: Машиностроение, 2010. - Т.I. - 496 с, Т.2. - 494 с.

45. Механизмы, оснастка, опалубка и инструменты для возведения монолитных конструкций зданий и сооружений: Каталог. - М.: ЦНИИОМТП, 2010.-228 с.

Программа составлена на основании ФГОС ВПО бакалавров технологического факультета по направлению подготовки 270800 Строительство для профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство».

УДК 725(08)
ББК 38.727

М-54

Составитель: доктор технических наук, доцент **З.А. Меретуков**
кандидат технических наук, доцент **А.М. Блягоз**

Рецензент: старший преподаватель кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин **Ю.К. Ашинов**

Меретуков З.А.

М-54