

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.04.2024 22:24:53  
Уникальный программный ключ:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

Факультет \_\_\_\_\_ технологический \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_ строительных и общепрофессиональных дисциплин \_\_\_\_\_



**ПРОГРАММА  
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по направлению подготовки магистров  
08.04.01 Строительство  
магистерская программа «Теория и проектирование зданий и сооружений»**

Программа итоговой аттестации магистров составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки магистров 08.04.01. Строительство и учебного плана ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» по магистерской программе «Теория и проектирование зданий и сооружений»

Составители программы:

доктор технических наук, доцент  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

З.А. Меретуков  
(Ф.И.О.)

Старший преподаватель  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

С.Ю. Гонежук  
(Ф.И.О.)

Программа утверждена на заседании кафедры

Строительных и общепрофессиональных дисциплин  
(наименование кафедры)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета  
(где осуществляется обучение) «26» 04 2019 г.

Председатель  
учебно-методического  
совета направления  
(где осуществляется обучение)

  
(подпись)

З.А. Меретуков  
(Ф.И.О.)

Декан факультета  
(где осуществляется обучение)  
«26» 04 2019 г.

  
(подпись)

А.А. Схалыхов  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:  
Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению

  
(подпись)

З.А. Меретуков  
(Ф.И.О.)

Руководитель магистерской  
программы

  
(подпись)

З.А. Меретуков  
(Ф.И.О.)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1 Цели и задачи итоговой аттестации

1.2 Формы итоговой аттестации

1.3 Компетенции выпускника, выносимые на итоговую аттестацию

### **2. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА**

### **3. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ**

#### **МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ**

3.1 Организация подготовки магистерской диссертации

3.2 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3.3 Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

### **4. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИТОГОВЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ**

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным законом «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» от 29 июня 2015 г. N 636, итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программе высшего образования в высших учебных заведениях, является обязательной.

Итоговая аттестация (ИА) по направлению подготовки магистров 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Теория и проектирование зданий и сооружений» осуществляется с целью оценки уровня сформированных компетенций выпускника университета, его готовности к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС).

Задачи итоговой аттестации:

- оценить уровень теоретических знаний, полученных в результате освоения основной образовательной программы;
- закрепить опыт работы со специализированной литературой, поиска и обработки научной информации;
- оценить навыки к самостоятельной работе обучающихся;
- оценить рациональность подходов к решению организационных, социально-экономических и хозяйственных проблем предприятия;
- закрепить навыки принятия самостоятельных организационно-управленческих решений по вопросам деятельности предприятия;
- закрепить опыт проведения научных исследований;
- сформировать чувство ответственности за выполнение порученной работы, ее качество и сроки выполнения.

### **1.2. Формы итоговой аттестации**

Итоговая аттестация является заключительным этапом подготовки магистров направления 08.04.01 Строительство, включающая сдачу итогового экзамена и защиту выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации.

Программа итоговой аттестации позволяет дать интегральную оценку знаний и умений магистров направления подготовки 08.04.01 Строительство о сформировавшихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

необходимых для профессионального управления процессами производства; оптимизации эффективности работы строительного предприятия; инновационной, изыскательной и проектно – расчетной деятельности; научно – исследовательской и педагогической деятельности; а также приемов экспертной оценки объектов строительства.

Программа ИА включает:

- перечень вопросов для подготовки к государственному экзамену;
- тематику выпускных квалификационных работ в форме магистерской диссертации.

Тематика магистерской диссертации направлена на решение профессиональных задач.

Итоговая аттестация проводится итоговой аттестационной комиссией (ИАК). Состав ИАК утверждается приказом ректора.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику университета и выдача ему диплома об образовании осуществляется при условии успешного прохождения всех установленных видов аттестационных испытаний, включенных в итоговую государственную аттестацию.

### **1.3. Компетенции выпускника, выносимые на государственную итоговую аттестацию**

В результате освоения данной ОПОП магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями и индикаторами и достижения:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

УК-1: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратеги

УК-2: способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3: способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4: способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5: способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6: способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1: способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук

ОПК-2: способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

ОПК-3: способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

ОПК-4: способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5: способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

ОПК-6: способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-7: способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями утвержденные вузом и индикаторы их достижения (ПКУВ):

ПКУВ-1. способность проводить оценку технических, технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства

ПКУВ -2. способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

ПКУВ-3. способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

ПКУВ -4. способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

ПКУВ -5. способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания, для исполнителей организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты

ПКУВ -6. способность вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчёты, обзоры публикаций по теме исследования

ПКУВ-7. владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности

ПКУВ -8 владение методами и средствами мониторинга технического состояния зданий и сооружений

ПКУВ-9 способность анализировать технологические процессы как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес – планов в производственной деятельности

ПКУВ -10 способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

## **2. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА**

Целью итогового экзамена у обучающихся по направлению подготовки магистров 08.04.01 Строительство является проверка знаний, умений, и личностных компетенций, приобретенных обучающимся при изучении учебных циклов ОП по направлению подготовки.

Форма проведения государственного экзамена – комплексный междисциплинарный экзамен по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Теория и проектирование зданий и сооружений» проводится членами ИАК в форме собеседования по вопросам экзаменационного билета и включает вопросы по соответствующему направлению подготовки с учетом специфики данного профиля.

Программа и порядок проведения итогового экзамена разработаны в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство;
- Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата,

программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015г. №636.

Магистр по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Теория и проектирование зданий и сооружений» должен:

***Знать:***

УК-1: методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путем мысленного расчленения объекта (анализ) и путем изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез);

УК-2: основные требования к разработке проектов;

УК-3: принципы организации эффективной деятельности коллектива исполнителей;

УК-4: коммуникативные особенности устной и письменной речи на русском и иностранном языках при осуществлении профессиональной деятельности; лексику иностранного языка в объеме, необходимом для общения, чтения и перевода иноязычных текстов в своей профессиональной деятельности;

УК-5: современные принципы саморазвития и самоорганизации, сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития, способы и методы профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

УК-6: современные принципы саморазвития и самоорганизации, сущность, структуру и принципы процесса профессионально-творческого саморазвития, способы и методы профессионального и личностного самообразования, проектирования дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

ОПК-1: термины, основные понятия, задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата;

ОПК-2: приемы поиска и систематизации нового научного знания;

ОПК-3: основные методики решения научно-технических задач в области строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;

ОПК-4: проектную, распорядительную документацию;

ОПК-5: принципы организации эффективной деятельности коллектива исполнителей

ОПК-6: основы организации проведения исследований объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-7: принципы организации эффективной деятельности, основы организации осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность;



ПКУВ-1. технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства;

ПКУВ -2. средства и методы организации и проведения работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

ПКУВ-3. методы архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

ПКУВ -4. требования расчетному обоснованию и конструированию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

ПКУВ -5. принципы организации эффективной деятельности коллектива исполнителей;

ПКУВ -6. нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

ПКУВ-7. нормативные и проектные показатели потребности строительного производства в материально-технических ресурсах (по видам материально-технических ресурсов) Виды и свойства основных строительных материалов;

ПКУВ -8. требования технической документации к организации строительного производства на участке строительства. Требования законодательства Российской Федерации к проектной документации, к порядку проведения и технологиям производства строительных работ;

ПКУВ-9. технологические процессы как объект управления;

ПКУВ -10. способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов.

***Уметь:***

УК-1: с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов;

УК-2: анализировать основные этапы и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3: эффективно руководить коллективом при решении производственных задач;

УК-4: понимать основное содержание несложных аутентичных научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов, детально профессионально-направленные тексты, а также письма официального характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера;

УК-5: выстраивать индивидуальные траектории профессионально- творческого саморазвития, применять методы и приемы психологического воздействия в профессиональной деятельности с целью мотивации к выполнению поставленных задач;

УК-6: выстраивать индивидуальные траектории профессионально- творческого саморазвития, применять методы и приемы психологического воздействия в профессиональной деятельности с целью мотивации к выполнению поставленных задач;

ОПК-1: использовать теоретические и практические знания; демонстрировать способность применения передовых методов строительной науки;

ОПК-2: искать и систематизировать новые научные факты, концепции и теории;

ОПК-3: применять методы решения научно-технических задач в области строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;

ОПК-4: применять проектную, распорядительную документацию. Разрабатывать нормативные правовые акты в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-5: вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением;

ОПК-6: оценивать качество полученных исследовательских результатов объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства с учетом поставленной цели коллективу;

ОПК-7: применять методы решения профессиональных задач, управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность;

ПКУВ-1. проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства;

ПКУВ -2. быть компетентным в области обследования строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

ПКУВ-3. выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

ПКУВ -4. проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

ПКУВ -5. вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением;

ПКУВ -6. осуществлять проверку комплектности и качества оформления проектной документации, оценивать соответствие содержащейся в ней технической информации требованиям нормативной технической документации Подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на участке строительства, в том числе в охранных зонах;

ПКУВ-7. определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с планами строительного производства;

ПКУВ -8. проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, уметь оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

ПКУВ-9. анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-плана производственной деятельности;

ПКУВ -10. определять перечень работ по обеспечению безопасности участка строительства (ограждение строительных площадок, ограждение или обозначение опасных зон, освещение, обеспечение средствами пожаротушения, аварийной связи и сигнализации). Определять перечень необходимых средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников участка строительства.

***Владеть:***

УК-1: целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения;

УК-2: навыками разработки проекта сопровождать на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3: навыками эффективного руководства коллективом;

УК-4: навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения на русском и иностранном языках; навыками публичной речи; навыками практического восприятия информации;

УК-5: навыками самоанализа и самоконтроля, самообразования и самосовершенствования своей профессиональной деятельности, умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентного подхода;

УК-6: навыками самоанализа и самоконтроля, самообразования и самосовершенствования своей профессиональной деятельности, умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентного подхода;

ОПК-1: навыками использования теоретических и практических знаний строительной науки. Задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата;

ОПК-2: методами поиска и систематизации новых научных фактов, концепций и теорий;

ОПК-3: навыками принятия решений научно-технических задач в области строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;

ОПК-4: разработанными проектными, распорядительными документами, нормативно правовыми актами в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-5: навыками эффективного руководства коллективом;

ОПК-6: методами исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-7: навыками принятия решений профессиональных задач организаций, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность;

ПКУВ-1. основными методами оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства;

ПКУВ -2. навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме обследование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

ПКУВ-3. навыками проектирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

ПКУВ -4. опытом подготовки расчетных обоснований и конструирования строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

ПКУВ -5. навыками эффективного руководства коллективом;

ПКУВ -6. входным контролем проектной документации по участку строительства, организация входного контроля проектной документации по объектам капитального строительства Оформление разрешений и допусков, необходимых для производства строительных работ на участке строительства;

ПКУВ-7. 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;

ПКУВ -8. Сводное оперативное планирование и контроль осуществления процессов строительного производства на участке строительства координация процессов строительного производства на участке строительства;

ПКУВ-9. способностью анализировать технологические процессы;

ПКУВ -10. контроль проведения на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Планирование и контроль подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда.

Содержание вопросов, представленных в программе, является основой для составления экзаменационных билетов к междисциплинарному экзамену.

#### **Вопросы к экзамену государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»**

1. Основные конструктивные схемы зданий. Примеры в виде эскизов.
2. Метод расчета конструкций по предельным состояниям. Группы предельных состояний. Основные неравенства метода расчета по предельным состояниям.
3. Здания, сооружения, городские территории. Классификация зданий по годам постройки, капитальности. Долговечность и износ зданий.
4. Конструктивные схемы одноэтажных каркасных производственных зданий. Элементы конструкций. Компановка зданий.
5. Прибыль и рентабельность в строительстве.
6. Виды и содержание систем технического обслуживания и ремонта зданий (системы ТОиР, ППР, их основные положения). Текущий ремонт зданий и сооружений.
7. Возможные варианты фундаментов при различных типах напластования грунтов в основании.
8. Особенности формирования экосистемы большого города. Основные направления по охране окружающей среды, которые определены Градостроительным кодексом РФ.
9. Жилищный кодекс РФ (необходимость его принятия, новые статьи и поправки). Жилищно-коммунальное хозяйство в России. Формирование инвестиционной

привлекательности в сфере ЖКХ в МО г. Майкоп. Государственный контроль за технической эксплуатацией жилищного фонда.

10. Понятие о критических нагрузках на грунты. Расчетное сопротивление грунта в соотношении с критическими. Условное расчетное сопротивление.

11. Климатические параметры и режимы, учитывающиеся при планировке и застройке городских поселений, проектировании зданий и сооружений.

12. Понятия и критерии надежности (отказы в работе несущих и ограждающих конструкций жилых зданий).

13. Схемы освещения промышленных зданий. Характер кривых видов освещенности.

14. Система организации экологического контроля городской среды.

15. Капитальный ремонт зданий. (Виды капитальных ремонтов. Стратегии планирования. Федеральные и региональные программы о выделении средств на проведение капитального ремонта. Инструкция о проведении капитального ремонта. Приемка в эксплуатацию законченных строительством и капитально отремонтированных зданий).

16. Классификация свай и свайных фундаментов. Определение количества свай в фундаменте в первом приближении.

17. Зеленые насаждения города, их экологические функции и принципы подбора ассортимента пород деревьев и кустарников для целей озеленения.

18. Причины, виды, механизм и последствия увлажнения конструкций. Методы защиты конструкций от увлажнения и их осушение.

19. Классификация фундаментов, возводимых в открытых котлованах. Определение предварительных размеров подошвы.

20. Характеристика твердых бытовых отходов (ТБО), основные методы и инженерные сооружения по их переработке. Инвестиционная привлекательность в сфере переработки ТБО. Система организации управления ТБО в городе (пример схемы управления ТБО).

21. Причины, виды, механизм коррозии металла. Методы защиты металлических конструкций от коррозии в атмосферных условиях и от почвенной коррозии (битумные покрытия, протекторная и катодная защита).

22. Краткая характеристика методов искусственного улучшения свойств, грунтов, оснований.

23. Характеристика городского хозяйства. Перспективное планирование развития городского хозяйства. Жилищно-коммунальное хозяйство, его структура и

планирование. Основные методы совершенствования системы эксплуатации жилищного хозяйства.

24. Причины, виды, механизм и последствия коррозии железобетонных конструкций. Методы защиты железобетонных конструкций от коррозии и их усиление

25. Конструкции общественных зданий.

26. Основы комплексной градостроительной оценки территории. Социальные и инженерно-экономические факторы.

27. Условия, механизм и признаки разрушения деревянных конструкций. Методы защиты деревянных конструкций от разрушений. Содержание деревянных перекрытий.

28. Железобетонный каркас многоэтажных промышленных зданий.

29. Основные фонды предприятий городского хозяйства. Показатели использования основных фондов (показатели состава и движения, состояния, использования и обобщающие показатели).

30. Техническое обслуживание и усиление оснований (отвод и понижение грунтовых вод, укрепление грунта цементацией, смолизацией, силикатизацией, электрохимическим способом, термическим способом).

31. Работа малоуглеродистой стали под нагрузкой. Диаграмма растяжения, стадии работы стали.

32. Признаки и классификация объектов недвижимости. Методы поэтапной экономической оценки объектов недвижимости.

33. Техническое обслуживание и ремонт фундаментов (причины повреждение фундаментов, методы лечения - торкретирование, цементизация, уширение фундамента, перенос нагрузки на выносные сваи).

34. Назначение норм и нормативов, основное требование к ним.

35. Особенности развития рынка жилья: классификация, система, факторы.

36. Техническая эксплуатация, ремонт и усиление стен. Основные дефекты панельных стен (трещины, перенапряжение, осадочные трещины, стыки панелей, способы ремонта). Перспективные технологии (на примере трехкомпонентной герметизации).

37. Силовые и несилловые воздействия на ограждающие конструкции зданий. Требования к ограждающим конструкциям и их классификация.

38. Конструктивные и объемно-планировочные решения, обеспечивающие повышение энергоэффективности жилых зданий.

39. Благоустройство городских территорий: инженерное, социально-бытовое, внешнее, экологическое

40. Фермы, область применения, классификация. Покрытия зданий с применением

ферм, определение нагрузок и усилий в стержнях ферм.

41. Причины радиационного загрязнения среды зданий и способы защиты от радиации на этапах строительства и эксплуатации.

42. Неразрушающие методы контроля. Принцип действия. Область применения. Приборы.

43. Учет антисейсмических мероприятий в проектах зданий, предназначенных для строительства в сейсмических районах.

44. Назначение, виды и содержание стройгенпланов.

45. Цель и задачи технической экспертизы зданий.

46. Арматура: классификация, назначение, арматурные изделия, стыки.

47. Сущность концепции целевого проектирования экологичной среды жилого здания.

48. Роль реконструкции зданий и сооружений в решении социальных, градостроительных и архитектурных задач.

49. Конструктивные решения стеновых панелей для отапливаемых и неотапливаемых зданий.

50. Сущность предварительного напряжения бетона и способы его создания.

51. Организация и календарное планирование строительства и ремонта отдельных зданий и сооружений.

52. Виды подъемно-транспортного оборудования, взаимосвязь их параметров с объемно-планировочными параметрами зданий.

53. Бетон: классификация, прочностные и деформативные характеристики, классы и марки бетона, понятие о гарантированной прочности.

54. Значение календарного планирования в строительстве. Виды календарных планов.

55. Средства архитектурной композиции зданий.

56. Сущность железобетона. Сцепление арматуры с бетоном. Анкеровка арматуры в бетоне.

57. Реконструкция системы холодного водоснабжения. Перспективные и ресурсосберегающие технологии.

58. Основные конструктивные элементы зданий (определение, назначение, воспринимаемые силовые и несиловые воздействия и требования к ним).

59. Материально-техническая основа городского хозяйства. Городская инфраструктура

60. Реконструкция системы водоотведения стоков (канализации). Перспективные и ресурсосберегающие технологии.



61. Схемы усилий и условия прочности нормальных прямоугольных сечений изгибаемых элементов с одиночным и двойным армированием.
62. Основы определения экономической эффективности капитальных вложений в градостроительстве.
63. Реконструкция системы водоотведения стоков (канализации), очистных сооружений. Перспективные технологии и направления.
64. Стадии проектирования.
65. Расчет внецентренно-сжатых элементов любого симметричного сечения.
66. Городские газовые сети и реконструктивные мероприятия на них. Перспективные технологии и направления.
67. Пространственные несущие конструкции покрытий зданий.
68. Железобетонные плиты перекрытия заводского изготовления: формы поперечного сечения, расчетные схемы и сечения, виды расчета, конструирование.
69. Городские электрические сети и реконструктивные мероприятия на них.
70. Железобетонные ребристые монолитные перекрытия с балочными и опертыми по контуру плитами: компоновка конструктивной схемы, расчетные схемы, расчет элементов, конструирование.
71. Средства механизации свайных работ. Комплексная механизация устройства свайных фундаментов.
72. Надстройка жилых, общественных и промышленных зданий. Особенности конструктивных решений надстраиваемых зданий.
73. Схемы аэрации. Классификация светоаэрационных фонарей.
74. Землепользование и зонирование городских территорий.
75. Инженерные изыскания на реконструируемых территориях. Основной состав инженерных изысканий для строительства как источников сведений о природно-техногенных условиях и экологическом состоянии территории застройки.
76. Классификация промышленных зданий по объемно-планировочным и конструктивным решениям.
77. Общие принципы обеспечения сейсмостойкости зданий и сооружений.
78. Параметрический выбор монтажных кранов. Рациональное размещение монтажных средств на строительной площадке.
79. Сварные соединения, общая характеристика, классификация. Расчет и конструирование сварных соединений.
80. Последовательность проведения ОВОС (оценки воздействия на окружающую среду), предусмотренная при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в градостроительной и проектной документации.

81. Инвентаризация, её виды и перспективные направления. Федеральный закон «Об основах технического учета и инвентаризации недвижимости»: основные принципы цели и задачи технического учета недвижимости.

82. Определение индекса изоляции воздушного шума ограждающей конструкцией.

83. Сметные нормативы и нормативно-информационная база в жилищном строительстве

84. Особенности сложившейся застройки. Тенденции развития городов. Генеральный план города. Проблемы организации сложившихся селитебных территорий. Рациональность эксплуатации застройки.

85. Технология и механизация опалубочных работ. Особенности использования различных видов опалубок (разборно-переставные, переставные, скользящие, катучие, несъемные и др.).

86. Особенности развития рынка жилья: классификация, система, факторы.

87. Характеристика старой застройки. Значение архитектурных, исторических и культурных памятников и методы их сохранения.

88. Технология и механизация устройства буронабивных свай.

89. Показатели, характеризующие оборачиваемость оборотных средств. Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств на предприятиях городского хозяйства.

90. Учет градостроительных и архитектурных требований при реконструкции застройки. Повышение интенсивности использования городских территорий.

91. Стандартизация, унификация и индустриализация в строительстве. ГОСТы, ТУ, СН, СНИПы и др. Модульная координация размеров в строительстве.

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

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

94. Строительные растворы. Состав, разновидности, применение.

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

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

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

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

99. Техничко-экономические показатели объемно-планировочных решений зданий и генеральных планов.
100. Типологические требования к объемно-планировочным решениям.
101. Конструктивные системы и схемы общественных зданий (с учетом индустриализации).
102. Конструктивные схемы зданий производственного назначения.
103. Гражданские и производственные здания из крупных панелей. Виды разрезки, конструктивные решения панелей, наружная отделка, конструкции стыков
104. Покрытия производственных и гражданских зданий. Конструктивные решения, материалы, водоотвод, эксплуатационные требования
105. Защита строительных конструкций производственных зданий от агрессивных воздействий (газо-тепло-влажновыделений, шумы, пыль, вибрация)
106. Принципы планировки и застройки городских и сельских поселений. Техничко-экономическая оценка проектных решений.
107. Основные марки строительных сталей (малоуглеродистых и низколегированных) и основные физико-механические характеристики сталей.
108. Сварные соединения металлоконструкций. Виды сварки, швов и соединений. Расчет стыковых и угловых сварных швов.
109. Типы балочных клеток. Область применения, Расчет прокатных балок.
110. Металлический каркас одноэтажного промышленного здания. Конструктивные особенности и действующие нагрузки.
111. Металлические фермы. Классификация. Расчет сжатых и растянутых стержней.
112. Сущность предварительного напряжения арматуры, способы и методы создания предварительного напряжения в железобетонных конструкциях.
113. Расчет сжатых железобетонных элементов прямоугольного сечения.
114. Напряженно-деформированное состояние железобетонных изгибаемых элементов.
115. Расчет прочности железобетонных изгибаемых элементов прямоугольных сечений с одиночной арматурой.
116. Проверка прочности железобетонного изгибаемого элемента по наклонным сечениям. Конструктивные требования к расстановке поперечной арматуры.
117. Расчет железобетонных изгибаемых элементов по деформациям.
118. Методы и схемы усиления железобетонных конструкций.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

129. Методика проектирования центрально и внецентренно нагруженных фундаментов мелкого заложения

130. Методика проектирования свайных фундаментов.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

141. Санитарно-гигиенические требования к организации строительной площадки.

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

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

144. Нормативно – справочная документация (НСД).

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

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

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

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

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

150. Основные принципы рыночной экономики в строительстве. Государственное регулирование отрасли.

151. Проектно – сметная документация. Состав документов. Содержание пояснительной записки к проекту

152. Договорные цены в строительстве. Инвесторские сметы и сметы подрядчика. Составление смет ресурсным методом и по каталогам ЕРЕР.

153. Текущее и перспективное планирование строительного производства

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

155. Способы построения на местности проектных точек (прямоугольных и полярных координат, угловых и линейных засечек).
156. Способы подготовки геодезических данных для выноса проекта в натуру (графический, аналитический и графоаналитический)
157. Способы проецирования на строительной площадке. Передача отметок на дно котлована и монтажные горизонты
158. Высотная основа на строительной площадке. Передача отметок на дно котлована и монтажные горизонты.
159. Методы контроля установки строительных конструкций (колон, фундаментных блоков, стеновых панелей и др.) в проектное положение.
160. Исполнительные съемки в процессе строительства.
161. Геодезические работы при эксплуатации зданий и сооружений
162. Конструктивные схемы гражданских зданий. Классификация зданий по назначению, степени распространенности, капитальности.
163. Индустриализация, типизация, унификация, стандартизация при проектировании и строительстве
164. Основные положения модульной системы. Объемные планировочные и конструктивные элементы. Цель применения модульной системы. Модуль единый, укрупненный, дробный. Размеры номинальные, конструктивные, натурные
165. Правила привязки конструктивных элементов к разбивочным осям (в зданиях с продольными, поперечными несущими стенами и в каркасных зданиях)
166. Каменные стены из кирпича обыкновенного, керамического, легкогобетонных камней. Облегченная кладка, детали стен.
167. Перекрытия по металлическим, железобетонным и деревянным балкам
168. Чердачные скатные крыши. Уклоны покрытий, способы их выражения.
169. Конструктивные схемы современных крупнопанельных зданий.
170. Конструкции междуэтажных перекрытий.
171. Конструкции наружных и внутренних стен бескаркасных зданий.
172. Конструктивные схемы каркасных крупнопанельных зданий
173. Конструкции сборного железобетонного каркаса гражданских зданий. Колонны, ригели, междуэтажные перекрытия.
174. Панели наружных и внутренних стен каркасных зданий.
175. Индустриальное строительство зданий из монолитного железобетона.
176. Строительство зданий из объёмных блоков
177. Железобетонные, стальные, деревянные балки и фермы большепролётных общественных зданий

178. Виды промышленных зданий и их классификация. Конструктивные схемы. Требования предъявляемые к промышленным зданиям.
179. Стены из кирпича, блоков и крупных панелей. Полы промзданий.
180. Пространственные покрытия промышленных зданий (оболочки, купола, висячие покрытия)
181. Кровли утепленные и неутепленные. Способы водоотвода с крыш (СНиП II-26-76 Кровли)
182. Многопустотные плиты, классификация, область применения, принципы проектирования.
183. Ребристые плиты, классификация, область применения, принципы проектирования.
184. Внецентренно нагруженные фундаменты.
185. Ленточные фундаменты
186. Колонны каркасного здания
187. Многоэтажные гражданские каркасные и панельные (бескаркасные) здания
188. Предварительно напряженный железобетон .
189. Вариантное проектирование.
190. Монтаж объемно-блочных зданий.
191. Арматура для железобетонных конструкций.
192. Монтаж основных конструкций зданий
193. Возведение зданий и сооружений с использованием скользящей опалубки.
194. Технология возведения зданий из металлических конструкций
195. Технологическая схема устройства буронабивных свай.
196. Поточный метод организации строительства.
197. Закрытые способы разработки грунта
198. Устройство кровель.
199. Работы по усилению строительных конструкций
200. Монтаж вантовых покрытий.
201. Монтаж купольных покрытий.
202. Типичные причины аварии
203. Назначение и виды стройгенпланов
204. Общественное производство и его факторы. Потребности и ресурсы.
- Проблемы использования ограниченных ресурсов.
205. Товарное хозяйство: сущность, условия возникновения, эволюция. Товар и его свойства.

206. Деньги. Сущность и функции денег. Количество денег в обращении. Инфляция: причины, виды и социально-экономические последствия.
207. Собственность в экономической системе. Типы и формы собственности, их эволюция.
208. Типы экономических систем. Характер экономической системы в современной России.
209. Сущность, функции и структура рынка. Законы спроса и предложения. Рыночное равновесие.
210. Эластичность спроса и предложения. Факторы, влияющие на эластичность спроса и предложения. Неэластичные товары.
211. Конкуренция в рыночной системе. Виды рынков и виды конкуренций. Совершенная и несовершенная конкуренция.
212. Понятие капитала. Стадии движения и формы капитала. Производительный капитал и прибыль.
213. Рынок труда и его особенности. Спрос, предложение и равновесие на рынке труда.
214. Предпринимательство как фактор производства. Предпринимательство и бизнес. Предпринимательский доход.
215. Экономические субъекты рыночной экономики. Организационно-правовые формы предпринимательства.

### **Список литературы:**

#### ***а) основная литература***

1. Плевков, В.С. Железобетонные и каменные конструкции сейсмостойких зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Плевков, А.И. Мальганов, И.В. Балдин. - М.: АСВ, 2012. – 290 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937206.html>
2. Габрусенко, В.В. Ошибки в строительстве и их последствия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Габрусенко В. В. - М.: АСВ, 2016. – 90 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301529.html>
3. Теличенко, В.И. Технология возведения высотных, большепролетных, специальныхзданий [Электронный ресурс]: учебник/ Теличенко В.И., Гныря А.И., Бояринцев А.П. - М.: АСВ, 2016. – 744 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301970.html>
4. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование систем газоснабжения зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / [сост. Ю.В. Хлистуи]. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 94 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30222.html>
5. Иванов, В.Н. Конструкционные формыпространственныхконструкций[Электронный ресурс]: монография/ Иванов В.Н.,



Романова В.А. - М.: АСВ, 2016. – 412 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9875432301796.html>

6. Мкртычев, О.В. Теория надежности в проектировании строительных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мкртычев О.В., Райзер В.Д. - М. АСВ, 2016. – 908 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301895.html>

7. Белов, В.В. Технология и свойства современных цементов и бетонов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Белов, Ю.Ю. Курятников, Т.Б. Новиченкова. - М. : АСВ, 2014. – 280 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939965.html>

8. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные материалы и изделия. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций. Отделочные и облицовочные материалы [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ [сост. Ю.В. Хлестун]. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 332 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30259.html>

9. Бедов, А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. В 2-х ч. Ч.1. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бедов А.И., Знаменский В.В., Габитов А.И. - М.: АСВ, 2016. – 702 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300249.html>

10. Еремеев, П.Г. Пособие по проектированию. Стальные пространственные конструкции покрытий [Электронный ресурс]: справочное издание/ Еремеев П.Г. - М.: АСВ, 2017. – 194 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302151.html>

11. Мангушев, Р.А. Проектирование и устройство подземных сооружений в открытых котлованах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мангушев Р.А. - М.: АСВ, 2016. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939415.html>

12. Проектирование несущих конструкций многоэтажного каркасного здания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горбатов С.В. и др. - М.: АСВ, 2016. – 196 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301468.html>

13. Еремеев, П.Г. Пособие по проектированию. Стальные пространственные конструкции покрытий [Электронный ресурс]: справочное издание/ Еремеев П.Г. - М.: АСВ, 2017. – 194 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302151.html>

14. Яковлева, М.В. Обследование технического состояния зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.В. Яковлева, Е.А. Фролов, А.Е. Фролов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 160 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=494535>

15. Яковлева, М.В. Восстановление и усиление железобетонных и каменных конструкций [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Яковлева М.В., Коткова О.Н., Широков В.С. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2015. - 192 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504566>

16. Гучкин, И.С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гучкин И.С. - М.: АСВ, 2016. – 344 с. - ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html>

17. Дворкин, Л.И. Расчетное прогнозирование свойств и проектирование составов бетона [Электронный ресурс]/ Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. - М.: Инфра-Инженерия, 2017. – 386 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901005.html>

**б) дополнительная литература**

1. Конструкционные и функциональные материалы на металлической основе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Фарбер [и др.]. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. - 252 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68437.html>

2. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учебник/ под ред. А.П. Карпенко. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 329 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=858778>

3. Производственный менеджмент в строительстве [Электронный ресурс]: учебник/ Михненко О.В. и др. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 352 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507563>

4. Пособие по проектированию. Стальные пространственные конструкции покрытий [Электронный ресурс]: справочное издание/ Еремеев П.Г. - М.: АСВ, 2017. – 194 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302151.html>

5. Сейсмические нагрузки при расчете зданий и сооружений [Электронный ресурс]: монография/ Мкртычев О.В., Решетов А.А. - М.: АСВ, 2017. – 140 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302069.html>

6. Баженов, Ю.М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций [Электронный ресурс]: учебник/ Ю.М. Баженов, Л.А. Алимов, В.В. Воронин. - М.: АСВ, 2016. – 172 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300294.html>

7. Меретуков, З.А. Конструкции в строительстве. Теория и практика [Электронный ресурс]: [монография] / Меретуков З.А. - Майкоп: Кучеренко В.О., 2016. - 162 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100032861>

К итоговому экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения по образовательной программе, успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом направления подготовки магистров.

*Результаты аттестационных испытаний определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

Оценка **«отлично»** выставляется, если:

- обучающийся 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;

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

- даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

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

- ответ конкретен, логичен, последователен.

Оценка *«хорошо»* выставляется, если:

- обучающийся 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;

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

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется, если:

- обучающийся 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 технологии и оборудования пищевых производств, а также недостаточное умение увязать теоретические знания с практикой;

- имеются затруднения в ответе на дополнительные вопросы.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если:

- обучающийся 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 технологии и оборудования пищевых производств;

- отсутствуют ответы на дополнительные вопросы.

Результаты аттестационных испытаний объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания итоговой экзаменационной комиссии.

### **3 СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

#### **3.1. Организация подготовки магистерской диссертации**

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013г. №1367, Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Майкопском государственном технологическом университете, Положением о проверке письменных работ обучающихся в ФГБОУ ВО «МГТУ» на оригинальность на основе системы «АНТИПЛАГИАТ.ВУЗ». По завершении основных образовательных программ подготовки магистров выпускные квалификационные работы выполняются в форме магистерской диссертации.

Магистерская диссертация представляет собой выпускную квалификационную работу научного содержания, которая имеет внутреннее единство и отражает ход и результат разработки выбранной темы. Магистерская диссертация относится к разряду учебно-исследовательских работ. Диссертация должна соответствовать современному уровню развития науки и техники, а её тема – быть актуальной. В диссертации должно

содержаться решение задачи, имеющей теоретическое или практическое значение для отрасли знаний в области проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции зданий и сооружений и производства строительных материалов и конструкций. Либо изложение сделанной студентом научно обоснованной разработки, обеспечивающей решение конкретных прикладных задач, в том числе, и учебно-методического характера.

Магистерская диссертация базируется:

- на дисциплинах: общих математических и естественнонаучных, общих гуманитарных и социально-экономических, специальных и общепрофессиональных, которые входят в рабочий учебный план профильного направления магистратуры;

- на научных результатах, полученных при выполнении научно-исследовательской работы в магистратуре.

Являясь завершающим этапом второго уровня высшего образования, диссертация должна обеспечивать как закрепление академической культуры, так и необходимую совокупность методологических представлений и методических навыков в избранной области профессиональной деятельности.

Магистерскую диссертацию в качестве квалификационного труда оценивают не только по теоретической научной ценности, актуальности темы и прикладному значению полученных результатов, но и по уровню научно-методической подготовки этого труда, что, прежде всего, находит отражение в его компоновке.

Основой содержания магистерской диссертации должен быть один из следующих критериев:

- новый материал, включающий описание новых факторов, явлений и закономерностей;

- новизна в установлении подходов к исследованию темы, новые методы решения проблемы;

- обобщение ранее известных положений с иных научных позиций.

Магистерская диссертация является заключительным этапом обучения в университете по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Магистерская диссертация должна иметь связь с решением задач того или иного вида деятельности (научно-исследовательская и педагогическая; производственно-технологическая; инновационная изыскательская и проектно – расчетная; и т.д.) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки.

Тема магистерской диссертации определяется выпускающей кафедрой строительных и общепрофессиональных дисциплин ФГБОУ ВО «МГТУ» и доводится до каждого обучающегося в виде списка тем, подписанного заведующим выпускающей кафедрой и согласованного с деканом факультета. Обучающемуся предоставляется право

выбора темы магистерской диссертация вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Диссертация так же может быть выполнена в виде обобщающего труда по всем курсовым проектам и/или работам, освоенным в период обучения, при условии их взаимосвязи с выбранной темой, а так же при наличии научно-исследовательского раздела в данной работе.

Тема магистерской диссертации и руководитель утверждаются приказом ректора до начала срока, отведенного на выполнение магистерской диссертации учебным планом по направлению подготовки.

Рекомендуемый объем магистерская диссертация- не менее 60 страниц (для текстовой части). Диссертация (текстовая часть) должна быть в жестких обложках, надежно скреплена. При необходимости магистерская диссертация может содержать графическую часть.

Содержание магистерской диссертации должно соответствовать названию темы. В ней должны быть рассмотрены все проблемы и вопросы, предусмотренные индивидуальным заданием на выполнение магистерской диссертации.

При защите магистерской диссертации обучающийся должен кратко и конструктивно изложить результаты выполненной работы, обосновать личный вклад в разработку избранного направления исследования, сформулировать выводы и разработать рекомендации для внедрения полученных результатов в организациях.

### **3.2 Подготовка к защите и защита магистерской диссертации**

Магистерская диссертация проверяется научным руководителем и консультантом / консультантами. При этом консультант просматривает необходимый раздел работы и в случае согласия с текстом ставит свою подпись на титульном листе. Научный руководитель проверяет всю магистерскую диссертацию, подписывает титульный лист и дает письменный отзыв о магистерской диссертации.

В отзыве научный руководитель характеризует отношение обучающегося к выполнению магистерской диссертации, дается анализ уровня его общей и специальной подготовки, умения работать со специальной технической литературой, соблюдения выполнения графика магистерской диссертации, экспериментальных исследований, оценивается полнота выполнения задания, делается заключение о допуске или не допуске магистерской диссертации к защите.

Оформленная магистерская диссертация, подписанная обучающимся, научным руководителем и консультантом / консультантами с отзывом руководителя, передается на просмотр заведующему кафедрой в печатном и электронном виде не позднее, чем за 10

дней до установленного срока защиты. Срок защиты магистерской диссертации обучающемуся устанавливается календарным графиком.

Заведующий кафедрой на основании просмотра магистерской диссертации, знакомства с отзывом научного руководителя решает вопрос о допуске магистерской диссертации к защите или возвращает магистерскую диссертацию на доработку, исправление выявленных недостатков. В случае допуска магистерской диссертации к защите заведующий кафедрой делает соответствующую запись на титульном листе. Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить диссертацию к защите, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя магистерской диссертации.

Допущенная к защите магистерская диссертация направляется на внешнее рецензирование. В качестве рецензентов могут выступать ведущие специалисты строительных предприятий, фирм, сотрудники профильных министерств, ведомств и учреждений, сотрудники вузов, имеющие ученую степень и занимающиеся проблемами, близкими к теме магистерской диссертации. Список рецензентов утверждается на заседании выпускающей кафедры.

В рецензии отмечается актуальность выбранной темы. Дается характеристика методов решения поставленных в магистерской диссертации задач, степень использования вычислительной техники, проводится анализ взаимосвязи всех разделов магистерской диссертации, оценивается правильность ее оформления в соответствии с нормативной документацией, обоснованность выводов и предложений и возможность использования результатов в практической деятельности. В рецензии отмечаются также недостатки работы, и дается оценка по пятибалльной системе. Подпись на рецензии должна быть заверена печатью предприятия, где работает рецензент.

Магистерская диссертация, оформленная с нарушением выше приведенных правил, к защите не допускается.

Защита магистерской диссертации проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Регламент выступления, обучающегося 8-15 минут. После доклада обучающийся отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. После ответа на вопросы заслушиваются отзывы научного руководителя и рецензента. Научный руководитель имеет право выступить на заседании государственной экзаменационной комиссии с характеристикой обучающегося.

По окончании защиты члены государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании оценивают уровень защиты магистерской диссертации по пятибалльной системе. При этом учитывается содержание доклада, научный уровень написания магистерской диссертации, полнота ответов на вопросы, отзыв руководителя и

рецензента, качество оформления магистерской диссертации. Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется на открытом заседании в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания экзаменационной комиссии.

*Критериями оценки магистерской диссертации являются:*

- актуальность и практическая значимость темы исследований;
- наличие справки о внедрении результатов магистерской диссертации на конкретном предприятии;
- четкость формулирования целей, задач и основных положений работы;
- логичность, последовательность, грамотность, четкость изложения рассматриваемых материалов;
- полнота и глубина проработки и уровень обобщения теоретического материала;
- глубина и завершенность экспериментальных исследований;
- уровень использования компьютерных технологий и статистических методов, обуславливающих объективность и достоверность результатов исследований;
- четкость формулирования, конкретность и адресность выводов и рекомендаций по работе;
- владение методологией исследований вопросов, поставленных в магистерской диссертации;
- оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- глубокие знания проблемы, четкость изложения основных результатов и положений с использованием раздаточного материала при защите работы;
- уверенность и аргументированность ответов на замечания рецензентов и заданные вопросы при защите работы;
- содержание рецензии и отзыва научного руководителя.

Оценкой *«отлично»* оценивается магистерская диссертация, которая по содержанию, выводам и рекомендациям, а также по оформлению соответствует требованиям государственного образовательного стандарта, другим нормативным документам. Содержит грамотно и последовательно изложенный теоретический материал, а также глубокие экспериментальные исследования. Выводы соответствуют содержанию работы с указанием конкретных рекомендаций по практическому применению. Таблицы, рисунки в тексте и список использованной литературы оформлены в соответствии с требованиями ГОСТа.

На работу имеется положительный отзыв научного руководителя и отличная рецензия.



При защите обучающийся показывает глубокие знания проблемы, свободно докладывает, используя наглядные пособия и раздаточный материал, уверенно отвечает на поставленные вопросы.

Оценкой *«хорошо»* оценивается магистерская диссертация, которая по содержанию в целом отвечает тем же требованиям, что и выпускная работа, определяемая оценкой «отлично». По работе имеются отдельные недостатки в оформлении и содержании (недостаточно полный эксперимент, несколько расплывчатые выводы или неконкретные рекомендации к практическому внедрению).

На работу имеется положительный отзыв научного руководителя и хорошая рецензия.

При защите студент без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценкой *«удовлетворительно»* оценивается магистерская диссертация, при оформлении которой допущен ряд недочетов, слабый литературный обзор без анализа имеющихся данных, в работе просматривается непоследовательность изложения материала выпускной работы, приведены необоснованные рекомендации, или они отсутствуют в работе, имеются также существенные недостатки в оформлении работы.

В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по отношению обучающегося к выполнению магистерской диссертации, а также по ее содержанию.

При защите обучающийся показывает недостаточное знание изучаемой проблемы, представляет на защиту небрежно оформленный раздаточный материал, дает неуверенные, неполные ответы на поставленные вопросы.

Оценкой *«неудовлетворительно»* оценивается магистерская диссертация, которая не соответствует предъявляемым требованиям. В работе имеются следующие недостатки: слабый обзор ограниченного количества литературных источников, практически отсутствуют экспериментальные исследования, выводы поверхностные, носящие декларативный характер; имеются стилистические неточности и орфографические ошибки; список использованной литературы оформлен с нарушением требований ГОСТа.

В отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания.

При защите обучающийся плохо докладывает результаты своих исследований, не представляет раздаточного материала, затрудняется отвечать на поставленные вопросы.

### **3.3. Примерный перечень тем магистерской диссертации**

1. Научное сопровождение новых технологий в строительстве.
2. Научное сопровождение новых строительных материалов в строительстве.
3. Научное обеспечение применения современных технологий и материалов в строительстве.

4. Научный анализ и модернизация оборудования в строительном производстве.
5. Научное сопровождение применения новых расчетных комплексов при проектировании объектов строительства.
6. Научное сопровождение применения компьютерных технологий при проектировании и реконструкции объектов строительства.
7. Научное обеспечение разработки современных технологий и материалов в строительстве с учетом вопросов экологии.
8. Научное сопровождение проектирования и реконструкции объектов в строительстве.
9. Научное сопровождение проектирования сооружений и зданий, с учетом строительства в особых условиях.
10. Разработка научно обоснованных проектов строительства и реконструкции с учетом повышения экономической эффективности.
11. Разработка научно обоснованных методов исследования и экспертизы сооружений и объектов строительства.
12. Сопровождение разработки научно обоснованных подходов в вопросах усиления строительных конструкций.

#### **4. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИТОГОВЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ**

По результатам итоговой аттестации обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление об апелляции по вопросам, связанным с процедурой проведения итоговых аттестационных испытаний, не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного испытания.

Состав апелляционной комиссии утверждается ректором одновременно с утверждением состава итоговой экзаменационной комиссии. Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее 5 человек из числа профессорско-преподавательского состава, научных работников Университета, не входящих в данном учебном году в состав итоговых экзаменационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии является ректор. В случае отсутствия ректора председателем является лицо, исполняющее обязанности ректора на основании соответствующего приказа.

Апелляция рассматривается в срок не позднее двух рабочих дней со дня ее подачи на заседании апелляционной комиссии с участием не менее половины состава апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель соответствующей итоговой комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения итогового экзамена, секретарь итоговой экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания итоговой экзаменационной комиссии, письменные ответы обучающегося (при их наличии) и заключение председателя итоговой экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении итогового экзамена.

Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения защиты магистерской диссертации, секретарь итоговой экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию магистерскую диссертацию, отзыв руководителя, рецензию (при ее наличии), протокол заседания итоговой экзаменационной комиссии и заключение председателя итоговой экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию обучающегося.

Решение апелляционной комиссии утверждается простым большинством голосов. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса.

Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем, доводится до сведения, подавшего апелляцию обучающегося (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

По решению апелляционной комиссии может быть назначено повторное проведение итоговых аттестационных испытаний для обучающегося, подавшего апелляцию, которое проводится в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Повторное проведение государственных аттестационных испытаний проводится в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Повторное прохождение государственного экзамена должно быть проведено в срок не позднее 3 дней до установленной даты защиты магистерской диссертации обучающегося, подавшего апелляцию, а в случае ее отсутствия – не позднее даты истечения срока обучения обучающегося, подавшего апелляцию, установленного в соответствии с ГОС или ФГОС.

Повторное прохождение защиты магистерской диссертации должно быть проведено не позднее даты истечения срока обучения обучающегося, подавшего апелляцию, установленного в соответствии с образовательным стандартом.

Апелляция на повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний не принимается.

Программа итоговой аттестации магистра составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.04.01 Строительство и учебного плана

ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» по профилю подготовки «Теория и проектирование зданий и сооружений»

Программа итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин.

Заведующий кафедрой



З.А.Меретуков