

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ И.А. Мурог
« ____ » _____ 2020 г.

**ПРОГРАММА
вступительных испытаний при приеме на обучение по образовательной
программе высшего образования – программе магистратуры
по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»**

Программа вступительных испытаний (экзаменов) в магистратуру по направлению «Строительство», магистерская программа «Промышленное и гражданское строительство» представляет собой систему документов, регламентирующих порядок подготовки и сдачи вступительных испытаний, оценки уровня знаний, навыков и умений абитуриентов, наличия ключевых компетенций, дающих возможность реализовать требования ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Содержание

1. Общие положения	3
1.1. Аннотация	3
1.2. Требования, предъявляемые к абитуриенту, желающему освоить ФГОСВО подготовки магистра по направлению «Строительство»	3
1.3. Организация подготовки к вступительным испытаниям (экзаменам). Процедура проведения вступительных испытаний (экзаменов)	
1.4. Шкала оценивания результатов дисциплинарного экзамена	7
1.5. Зачисление в магистратуру по направлению «Строительство»	8
1.6. Содержание вступительных испытаний (экзаменов) по направлению «Строительство»	9
Раздел 1. Основы расчёта и конструирования строительных конструкций	9
Раздел 2. Основы технологии и организации строительного производства.	12

1 Общие положения

1.1 Аннотация

Магистерская подготовка Рязанского института (филиал) Московского политехнического университета реализует одну из основных образовательных программ в многоуровневой структуре высшего образования. Вступительное испытание в магистратуру предназначено для определения теоретической и практической подготовки поступающего к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки «Строительство», (квалификация (степень) «магистр»). К конкурсному отбору на право поступления на подготовку магистра допускаются лица, имеющие высшее образование. Прием в магистратуру на программы магистерской подготовки осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний для лиц, имеющих диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании на места с оплатой стоимости обучения юридическими и (или) физическими лицам. Экзамен позволяет оценить степень выполнения выпускниками Рязанского института (филиал) Московского политехнического университета требований государственного образовательного стандарта в области теоретических знаний специальных дисциплин и дисциплин специализации. Вступительные испытания (экзамены) дают возможность оценить уровень подготовки абитуриентов, их возможности для освоения ФГОС ВО подготовки магистра направления «Строительство», дифференцированно подойти к организации обучения по данному направлению и программе.

1.2 Требования, предъявляемые к абитуриенту, желающему освоить ФГОС ВО подготовки магистра по направлению 08.04.01 «Строительство»

Основные требования к абитуриенту устанавливаются правилами приема граждан в ФГБОУ ВО Рязанского института (филиал) Московского политехнического университета. Правила регламентируют прием граждан Российской Федерации за счет средств федерального бюджета, по договорам с оплатой обучения с юридическими и (или) физическими лицами для обучения по программе магистратуры. Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста) и желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются для установления у поступающего наличия следующих компетенций:

Общекультурные базовые компетенции: способностью использовать основы философских знаний для формирования

мировоззренческой позиции; способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности; способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью к самоорганизации и самообразованию; способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Общепрофессиональные компетенции: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования; способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат; 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; владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; 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; готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения; умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода.

Профессиональные компетенции:

а) инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:

способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и

природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование; владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции; обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

б) научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты; умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования; способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности; владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки;

в) производственно-технологическая деятельность:

- способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин; способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием; владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

1.3 Организация подготовки к вступительным испытаниям (экзаменам)

Перечень дисциплин (предметов), соответствующих вступительным испытаниям, определяется кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» и утверждается директором Института. На основе *утвержденного перечня дисциплин кафедры «Промышленное и гражданское строительство»* разрабатывает вопросы по каждой из них для дальнейшего формирования билетов вступительных испытаний; формирует списки литературы и электронных источников, используемые при подготовке к вступительным испытаниям.

В период подготовки к вступительным испытаниям (**дисциплинарному экзамену**) кафедра «Промышленное и гражданское строительство» организует и обеспечивает: проведение обзорных лекций и консультаций по учебным дисциплинам, вопросы по которым включены в экзаменационные билеты; самостоятельное изучение нормативно-правовых документов в разрезе подготовки по дисциплинам экзаменов; ознакомление с публикациями в периодической печати, ресурсах Интернет, электронно-библиотечной системы по соответствующим направлениям. Эти мероприятия ставят своей целью сконцентрировать внимание абитуриентов на наиболее важных вопросах изучения дисциплин, нормативно-правовых документов, публикаций и прочем.

Во время подготовки к экзамену рекомендуется помимо лекционного материала, учебников, рекомендованной литературы просмотреть также ранее выполняемые в процессе обучения задания для индивидуальной и самостоятельной работы, задачи, материалы практических занятий, курсовые работы Процедура проведения вступительных испытаний (экзаменов)

Вступительные испытания (экзамены) принимает предметная (приемная) комиссия, формируемая из числа ведущих преподавателей кафедры «Промышленное и гражданское строительство». Вступительный **междисциплинарный экзамен** проводится в устной форме. Абитуриентам предоставляются на выбор билеты, включающие в себя два вопроса. На подготовку ответа на экзаменационный билет выделяется 30 минут, в течение которых абитуриент готовится к ответу, делает краткие записи, расчеты, строит графики, схемы, подтверждающие основные положения выполненного задания. После сдачи вступительного экзамена все записи передаются секретарю приемной комиссии. В период подготовки к ответу на билет абитуриент может пользоваться программой вступительных испытаний. В своем ответе на экзаменационный билет абитуриент должен четко изложить содержание каждого вопроса, подкрепляя при необходимости ответ цифровыми данными, формулами, расчетами, графиками, схемами и другими материалами. По окончании ответа на билет члены комиссии могут задать абитуриенту дополнительные вопросы, на которые должны быть даны ответы. Каждое задание экзаменационного

билета оценивается членами приемной комиссии отдельно, для чего перед началом экзамена членам комиссии вручается оценочный лист, в котором персонально перечислены все абитуриенты, сдающие вступительный экзамен в магистратуру по соответствующему направлению на конкретную дату. В оценочном листе имеются графы для оценки ответа абитуриента по каждому из двух вопросов, а также предусмотрена специальная графа для итоговой оценки (таблица 1).

Таблица 1 - Оценочный лист вступительного экзамена в магистратуру по направлению 08.04.01 «Строительство»

ФИО абитуриента	Число, месяц, год поступления	Оценка ответа на I вопрос экзаменационного билета	Оценка ответа на II вопрос экзаменационного билета	Итоговая оценка	Примечание
1	2	3	4	7	8

1.4 Шкала оценивания результатов дисциплинарного экзамена

По результату отборочного испытания поступающему выставляется от нуля до 100 баллов. Минимальный положительный балл по 100-бальной системе составляет 40 баллов, ниже которого испытание считается несданным. Максимальный бал за ответ на один вопрос составляет 50 баллов.

Итоговая оценка выставляется после завершения вступительного экзамена. Она формируется в результате обсуждения членами приемной комиссии ответов абитуриента на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы. В итоговой оценке должна учитываться общая совокупность и качество знаний соответствующего абитуриента, а не среднеарифметический результат из оценок по заданиям. Для этого члены приемной комиссии анализируют оценки, проставленные за ответы, причем обсуждение ведется персонально по каждому абитуриенту. По окончании обсуждения выставляется итоговая оценка, которая объявляется абитуриентам в день экзамена после оформления в установленном порядке протоколов заседания приемной комиссии.

Итоговая оценка за каждый вопрос билета определяется по следующим критериям и шкале баллов:

- **50 – 40** баллов выставляется, если: всесторонне и полностью раскрыто содержание вопроса с использованием нормативно-правовых актов,

технической литературы; ответ проиллюстрирован примерами, цифровыми данными, схемами, графиками, формулами, подтверждающими и углубляющими его содержание; теоретические положения увязаны с практикой; дан анализ дискуссий по данному вопросу (при их наличии); продемонстрировано знание современных проблем в области представленных для экзамена дисциплин, имеется собственная аргументированная позиция по данному вопросу; выпускник умеет самостоятельно анализировать конкретные экономические ситуации на микро - и макроуровнях и правильно оценивать современную экономическую политику субъекта хозяйствования и государства, применять полученные знания при решении конкретных практических задач; даны правильные полные ответы на дополнительные вопросы; выпускник свободно выражает свои мысли, владеет профессиональным языком, умеет вести научную дискуссию. Ответ конкретен, логичен, последователен;

- **39 – 30** выставляется, если: правильно раскрыто содержание вопроса с использованием нормативно-правовых актов; ответ проиллюстрирован цифровыми примерами, формулами, расчетами, схемами, графиками (если это необходимо), углубляющими содержание ответа; продемонстрировано знание современных проблем в области представленных для экзамена дисциплин; допущены некоторые неточности при ответе на дополнительные вопросы; выпускник умеет выражать свои мысли, владеет профессиональным языком, но не всегда четок, логичен и последователен при изложении учебного материала;

- **29 – 20** выставляется, если: получен в основном правильный, но недостаточно полный ответ на поставленный вопрос; студент знает нормативно-правовые акты по заданному вопросу; выявлены слабые знания современных проблем в области экономической теории, теории управления, основ государственной гражданской службы, а также недостаточное умение увязать теоретические знания с практикой; имеются затруднения в ответе на дополнительные вопросы;

- **менее 20 баллов** выставляется, если: ответ поверхностный, выявлено незнание ключевых вопросов, слабое знание нормативно-правовых документов, современных проблем в области представленных для экзамена дисциплин; поверхностный ответ или отсутствие ответа на дополнительные вопросы.

1.5 Зачисление в магистратуру по направлению 08.04.01 «Строительство»

Зачисление в магистратуру по направлению «Строительство», осуществляется на конкурсной основе в зависимости от количества баллов, набранных на вступительных испытаниях (экзаменах) и установленного уровня проходного балла в соответствии с порядком приема граждан в высшие учебные заведения, установленным нормами действующего законодательства РФ. Зачисление для обучения в магистратуре по направлению «Строительство», оформляется приказом ректора.

1.6 Содержание вступительных испытаний (экзаменов) по направлению 08.04.01 «Строительство»

Вступительное испытание в магистратуру предназначено для определения теоретической и практической подготовки поступающего к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки «Строительство» (квалификация (степень) «магистр»). Абитуриент может пользоваться данной программой при подготовке к вступительным испытаниям (экзаменам) и непосредственно на экзамене, готовясь к ответу на вопросы экзаменационного билета.

РАЗДЕЛ 1 Основы расчёта и конструирования строительных конструкций

Тема 1 Введение. Состав, строение и состояние грунтов Физические характеристики и классификация грунтов. Геологическое строение оснований Экспериментально теоретические предпосылки механики грунтов Механические свойства грунтов

Тема 2 Распределение напряжений в массивах грунтов. Расчёт по несущей способности и устойчивости оснований сооружений

Тема 3 Устойчивость откосов и склонов Давление грунтов на ограждающие конструкции

Тема 4 Расчёт оснований по деформациям и расчет осадок сооружений

Тема 5 Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах

Тема 6. Свайные фундаменты. Фундаменты глубокого заложения. Заглубленные сооружения

Тема 7. Методы преобразования строительных свойств грунтов. Строительство на структурно не устойчивых грунтах. Строительство на скальных и аллювиальных грунтах, закарстованных и подрабатываемых территориях

Тема 8 Проектирование котлованов. Защита подвальных помещений и фундаментов от подземных вод и сырости. Реконструкция фундаментов и усиление оснований. Строительство в стесненных условиях

Тема 9 Фундаменты при динамических воздействиях

Тема 10. Общие сведения о железобетонных конструкциях. Материалы для железобетонных конструкций.

Тема 11. Изгибаемые железобетонные элементы. Сжатые железобетонные элементы (расчёт и конструирование) Центральное и внецентренно растянутые железобетонные элементы (расчёт и конструирование).

Тема 12. Расчёт железобетонных элементов по второй группе предельных состояний. Фундаменты. Стыки и узлы железобетонных конструкций.

Тема 13. Одноэтажные производственные каркасные зданий. Компоновка сборного железобетонного перекрытия. Расчёт многопустотной плиты по предельным состояниям первой группы Расчет плиты по предельным состояниям второй группы

Тема 14. Проектирование нарезного ригеля. Расчёт прочности колонны. Расчёт и конструирование отдельного железобетонного фундамента. Расчёт и конструирование монолитного перекрытия. Расчёт многопролётной плиты монолитного перекрытия. Расчёт многопролётной второстепенной балки

Тема 15. Каменные и армокаменные конструкции. Материалы и изделия каменных конструкций.

Тема 16. Расчет каменных конструкций по предельным состояниям первой группы

Тема 17. Армированные, комплексные и усиленные обоями каменные конструкции

Тема 18. Прочность каменной кладки при местном сжатии. Учёт влияния сетчатого армирования. Расчет элементов на местное сжатие. Прочность и деформативность каменной кладки. Конструирование каменных конструкций

Тема 19. Общие сведения о металлических конструкциях. Исторический экскурс. Материалы для конструкций из металла, строительные стали, алюминий. Основы работы материала.

Тема 20. Соединения элементов металлических конструкций. Сварные швы. Сварные каркасы. Соединения элементов металлических конструкций. Болтовые соединения

Тема 21. Основы расчета металлических конструкций. Нагрузки и воздействия. Расчет элементов металлических конструкций по различным видам силовых воздействий. Балки и балочные клетки. Колонны. Центральное и внецентренно сжатые колонны и стойки. Фермы. Проектирование и компоновка конструкций одноэтажных производственных зданий. Связи. Подкрановые конструкции, фахверки.

Тема 22. Проектирование и компоновка конструкций многоэтажных производственных зданий. Резервуары, бункеры, балки-стенки, мачты. Обследование металлоконструкций, классификация дефектов, рекомендации по усилению. Защита от коррозии.

Рекомендуемая литература к разделу 1:

основная литература:

1 Москалев Н.С., Пронозин Я.А. Металлические конструкции: Учеб. для вузов.- М.: АСВ, 2007; 2010.- 344с.

2 Металлические конструкции: Учеб. / Под ред. Ю.И. Кудишина.- М.: Изд-во «Академия», 2007; 2011.- 688 с.

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

4 Железобетонные и каменные конструкции: Учеб. / Под ред. В.М. Бондаренко.- М.: Высш. шк., 2008.- 887с.

5 Байков В.Н. Железобетонные конструкции: Учеб. – М.: Стройиздат, 1991; 2012. – 727с.

6 Тетиор А.Н. Основания и фундаменты: Учеб. пособие.- М.: Изд-во «Ору емия», 2012.- 448с.

7Механика грунтов, основания и фундаменты: Учеб. пособие / Под ред. С.Б. Ухова.- М.: АСВ, 2002; 2004; 2005; 2007.- 528 с.

дополнительная:

4 Барабаш М.С. и др. Современные технологии расчета и проектирования металлических и деревянных конструкций. Курсовое и дипломное проектирование. Исследовательские задачи: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Нилова.- М.: Изд-во АСВ, 2010.-336с.

5 Металлические конструкции: Учеб. В 3-х т. / Под ред. В.В. Горева. – М.: Высш. шк.

Т.1.-Элементы конструкций.-2001; 2004.- 551с.

Т.2.- Конструкции зданий.–2002.-528с.

Т.3. -Специальные конструкции.-2002.- 544с.

Евстифеев В.Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч. Ч.2.Каменные и армокаменные конструкции: Учеб. для вузов.- М.: Изд-во «Академия», 2011.- 192с.

Кумпяк О.Г. и др. Железобетонные конструкции. Часть 1: Учеб. пособие.- М.: АСВ, 2003.-280с

Заикин А.И. ЖБК одноэтажных промышленных зданий: Учеб. пособие. – М.: АСВ, 2004. – 272с.

Заикин А.И. Проектирование железобетонных конструкций многоэтажных промышленных зданий.: Учебное пособие. М.: АСВ, 2005.- 192с.

Фролов А.К. и др. Проектирование железобетонных, каменных и армокаменных конструкций: Учебное пособие. М.: АСВ, 2004.- 170с.

Бондаренко В.М. Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций: Учеб. пособие.- М.: Высш. шк., 2006.- 504с.

Симагин В.Г. Основания и фундаменты. Проектирование и устройство: Учеб. пособие для вузов.- М.: АСВ, 2007.- 496с.

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

Основания и фундаменты. Ч.2. Основы геотехники: Учеб. / Под ред. Б.И. Далматова. – М.: Изд-во АСВ; СПб: ГАСУ, 2002. – 392с.

РАЗДЕЛ 2 Основы технологии и организации строительного производства

Тема 1. Основные положения применения строительных технологий. Сферы строительной деятельности

Тема 2. Технология возведения земляных сооружений и работ нулевого цикла

Тема 3. Специфика разработки ПОС и ППР. Разработка стройгенплана. Проектно-строительная документация

Тема 4. Этапы строительства. Работы подготовительного периода

Тема 5. Разработка котлована и возникающие при этом проблемы

Тема 6. Крупнопанельное домостроение. Сдача объекта в эксплуатацию.

Тема 7. Технология возведения зданий из объёмных блоков. Монолитное домостроение

Тема 8. Технология возведения одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий

Тема 9. Технология возведения промышленных зданий из металлоконструкций

Тема 10. Организация проектирования и изысканий в строительстве. Задачи и организация проектирования. Этапы и стадии проектирования. Организационно-технологическое проектирование (состав и содержание ПОС, ППР). Подготовка объекта к строительству.

Тема 11. Организация и календарное планирование в строительстве. Построение календарного плана строительства объекта (специфика для жилых и промышленных объектов). Организация и календарное планирование строительства комплекса объектов. Специфика календарного планирования в составе ПОС и ППР.

Тема 12. Моделирование в организационно-технологическом проектировании. Модели, применяемые в организации строительства. Сетевое планирование. Построение сетевого графика в масштабе времени. Корректировка сетевых графиков.

Тема 13. Проектирование строительных генеральных планов. Назначение и виды стройгенпланов. Размещение монтажных кранов и подъемников, общие положения. Устройство временных дорог. Организация приобъектных складов. Временные здания на строительных площадках. Временные инженерные сети. Использование постоянных сетей в период строительства

Тема 14. Организация материально-технического обеспечения строительного производства. Организация материально-технического снабжения и комплектации. Организация поставки материально-технических ресурсов, учет и контроль за расходом материалов. Организация и эксплуатация парка строительных машин. Организация транспорта в строительстве.

Тема 15. Организация строительного производства при реконструкции. Особенности организации работ при реконструкции (календарное планирование, проектирование СГП).

Тема 16. Организация приемки объектов строительства в эксплуатацию. Организация приемки объектов строительства в эксплуатацию

Тема 17. Методы управления строительным производством. Японская и американская теории управления производством и персоналом. Современные программные комплексы управления проектами. Оперативное управление строительством.

Рекомендуемая литература к разделу 2:

основная литература:

1 Юдина А.Ф. и др. Технологические процессы в строительстве: Учеб. для бакалавров. – М.: Изд-во «Академия», 2013; 2014.- 304с.

2 Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование: Учеб. пособие.- М.: ООО «БАСТЕТ», 2009; П.: Инте-грал, 2013.- 216с.

3 Теличенко В.И. и др. Технология строительных процессов. В 2-х ч.: Учебник для вузов.- М.: Высш. шк., Ч.1.-2002г.
Ч.2.-2003г.

4 Харитонов В.А. Основы организации и управления в строительстве: Учеб. для бакалавров.- М.: Изд-во «Академия», 2013.- 224с.

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

дополнительная литература:

6 Белецкий Б.Ф. Технология строительного производства: Учеб. – М.: АСВ, 2001.-416с

7 Ревич Я.Л. и др. Технология строительного производства: Учеб. пособие.- М.: АСВ, 2011.-376с.

8 Федоров В.М., Степанов М.А. Монтаж технологического оборудования в строительстве: Учеб. пособие для вузов.- М.: «Издат. Дом «БАСТЕТ», 2012.- 240с.

9 Дикман Л.Г. Организация, планирование и управление строительного производства: Учеб. – М.: Высш. шк., 2002.-512с.

10 Сироткин Н.А., Ольховиков С.Э. Организация и планирование строительного производства: Учеб. пособие [Электронный ресурс].- М.: Директ-Медиа, 2015.- 212с.- Режим доступа: ЭБС Книгафонд»: // www.knigafund.ru

Программу вступительных испытаний составила руководитель образовательной программы к.т.н., доцент кафедры Промышленного и гражданского строительства Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета Антоненко Надежда Александровна

"28"августа 2020 г.

ПОДПИСЬ

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

28"августа 2020 г.

протокол № 1

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора института по
учебной и научной работе
_____ А.М. Грибков
«__»_____ 2020 г.

Заведующая кафедрой
«Промышленного и гражданского
строительства»
_____ Н. А. Антоненко
«__»_____ 2020г.

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

"__" _____ 2020г.

протокол № 1

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

Мельник Г.И.