

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии строительного производства

В. А. Гурьева, Р. Г. Касимов

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» в качестве методических указаний для обучающихся по программе подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства

Оренбург 2016

УДК 69.05(076.5)
ББК 38.6я7
Г95

Рецензент – профессор, доктор технических наук В. И. Жаданов

Гурьева, В. А.
Г95 Организация самостоятельной работы по дисциплине «Технология и организация строительства»: методические указания / В. А. Гурьева, Р. Г. Касимов; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 30 с.

Методические указания содержат рекомендации по организации самостоятельной работы при изучении дисциплины «Технология и организация строительства».

Методические указания предназначены для обучающихся по программе подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленности 05.23.08 Технология и организация строительства.

УДК 69.05(076.5)
ББК 38.6я7

© Гурьева В. А.,
Касимов Р. Г., 2016
© ОГУ, 2016

Содержание

Введение.....	4
1 Цели самостоятельной работы.....	5
2 Трудоемкость самостоятельной работы.....	6
3 Содержание разделов дисциплины.....	7
4 Рекомендуемый список источников для самостоятельного изучения дисциплины.....	11
5 Организационно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	14
6 Организационно-методическое обеспечение контроля учебных достижений....	26
Список использованных источников.....	29

Введение

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы аспирантов в процессе изучения учебной дисциплины А.1.В.ОД.1 Технология и организация строительства. Методические указания содержат основные требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, предъявляемые к знаниям обучающегося.

Количество часов, отведённых на самостоятельную работу аспирантов по данной учебной дисциплине, составляет 204 часа для очной формы обучения и 208 часов для заочной формы обучения.

Внеаудиторная работа аспирантов – учебная, научно-исследовательская деятельность, подготовка научно-квалификационной работы, подготовка и сдача кандидатского экзамена. Самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное время по заданию и при методическом контроле научного руководителя, но без его непосредственного участия и способствует развитию ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

1 Цели самостоятельной работы

Методический материал указаний нацеливает аспирантов на овладение навыками и умениями, необходимыми для формирования компетенций обучающихся, связанных:

- с соблюдением норм научной этики и авторских прав (ОПК-3);
- с профессиональной эксплуатацией современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);
- с профессиональным изложением результатов своих исследований и представлением их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);
- с разработкой новых методов исследования и их применением в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);
- с готовностью организовывать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);
- со способностью критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач (УК-1);
- с проектированием и осуществлением комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- с участием в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- с использованием современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- с владением строительными процессами, совершенствованием и разработкой новых технологий строительного производства; способностью вести подготовку документации по менеджменту качества технологических процессов (ПК*-1).

2 Трудоемкость самостоятельной работы

Таблица 1 - Разделы дисциплины для очной формы обучения

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Часы на самостоятельное изучение дисциплины	
		3 семестр	4 семестр
1	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	4	-
2	Земляные работы	12	-
3	Технология производства бетонных и железобетонных работ	28	-
4	Технология производства монтажных работ	20	-
5	Технология производства отделочных работ	10	-
6	Технология производства кровельных работ	10	-
7	Технология производства гидроизоляционных работ	8	-
8	Технология возведения зданий и сооружений	12	-
9	Современные направления в реконструкции промышленных зданий	-	76
10	Технология усиления строительных конструкций реконструируемых зданий современными композитными материалами и основы расчета по I и II группе предельных состояний	-	28
	Всего:	103	101
	Итого:	204	

Таблица 2 - Разделы дисциплины для заочной формы обучения

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Часы на самостоятельное изучение дисциплины	
		3 семестр	4 семестр
1	2	3	4
1	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	4	-
2	Земляные работы	12	-
3	Технология производства бетонных и железобетонных работ	30	-
4	Технология производства монтажных работ	20	-
5	Технология производства отделочных работ	10	-
6	Технология производства кровельных работ	10	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
7	Технология производства гидроизоляционных работ	8	-
8	Технология возведения зданий и сооружений	12	-
9	Современные направления в реконструкции промышленных зданий	-	76
10	Усиление строительных конструкций, реконструируемых зданий современными композитными материалами	-	30
	Всего:	105	103
	Итого:	208	

3 Содержание разделов дисциплины

1 Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы

Виды транспорта, применение в строительстве, принципы выбора видов транспорта.

Централизованная перевозка строительных грузов. Расчет потребности в транспортных средствах для перевозки грузов.

Применение контейнеризации и пакетирования для доставки материалов и конструкций на строительные объекты с учетом требований комплектации и технологии.

2 Земляные работы

Виды и свойства грунтов. Классификация грунтов по признаку трудности разработки.

Особенности производства земляных работ в зимнее время.

Технико-экономические обоснования различных способов производства механизированных земляных работ; выбор оптимальных комплектов строительных машин для производства земляных работ.

Назначение взрывных работ в строительстве. Способы взрывания с применением накладных и глубинных зарядов.

Контроль качества земляных работ.

3 Технология производства бетонных и железобетонных работ

Классификация бетонов и растворов, области их применения в строительстве.

Транспортирование бетонной смеси и раствора в летних и зимних условиях.

Технология устройства опалубки при производстве бетонных, арматурных и опалубочных работ. Назначение опалубки, требования, предъявляемые к ней.

Область применения различных типов опалубки, их конструктивные схемы.

Технология арматурных работ.

Машины и оборудование, применяемые при арматурных работах.

Технология и комплексная механизация укладки и уплотнения бетонной смеси.

Основные принципы зимнего бетонирования.

Неразрушающие и разрушающие методы контроля качества бетона в конструкциях.

Контроль качества бетонных и железобетонных работ.

4 Технология производства монтажных работ

Технологические процессы, входящие в состав монтажных работ.

Выбор кранового оборудования.

Комплексная механизация монтажных работ.

Техника безопасности при монтаже строительных конструкций.

Мероприятия по обеспечению устойчивости зданий, сооружений и отдельных конструкций в процессе монтажа.

Контроль качества монтажных работ.

5 Технология производства отделочных работ

Виды отделочных работ. Технология и основные виды материалов, применяемые при индустриальных методах отделки.

Технология и средства механизации при приготовлении, подаче и нанесении сухих смесей.

Технология и производство штукатурных работ при применении составов с полимерами.

Технология и средства механизации при устройстве полов.

Контроль качества отделочных работ.

6 Технология производства кровельных работ

Технология устройства кровель из мелкоштучных, рулонных, мембранных мастичных материалов.

Технология устройства кровель из металлочерепицы.

Технология производства работ по устройству кровель из асбестоцементных листов.

Технология производства работ по устройству кровель из стальных листов.

Контроль качества кровельных работ.

7 Технология производства гидроизоляционных работ

Виды гидроизоляционных работ.

Технология, средства механизации и материалы для устройства гидроизоляции.

Технологические требования и контроль качества строительных работ в соответствии с ИСО-9000.

Контроль качества гидроизоляционных работ.

8 Технология возведения зданий и сооружений

Технологические особенности возведения зданий и сооружений в стесненных условиях городского строительства.

Технология возведения одноэтажных промышленных зданий из сборных ЖБК.

Технология возведения одноэтажных промышленных зданий из металлических конструкций.

Технология возведения многоэтажных каркасных зданий.

Технология возведения жилых зданий.

Технология возведения специальных сооружений.

Выбор средств вертикального и горизонтального транспорта строительных материалов и конструкций при ограниченных размерах строительной площадки, подъездных путей и т.п.

9 Современные направления в реконструкции промышленных зданий

Принципы реконструкции промышленных зданий.

Реконструкция промышленных зданий с изменением объемно-планировочного решения за счет увеличения шага колонн.

Реконструкция промышленных зданий с изменением объемно-планировочного решения за счет устройства подвальных помещений.

Реконструкция промышленных зданий с пристройкой новых помещений.

Реконструкция промышленных зданий с перепрофилированием.

Современные решения и технологии повышения теплоизоляционных свойств ограждающих конструкций промышленных зданий.

Реконструкция промышленных зданий с устройством встройки этажей.

10 Усиление строительных конструкций, реконструируемых зданий современными композитными материалами

Общие сведения о композитных материалах на основе углеродных и минеральных волокон на основе наномодифицированных и нанонаполненных полимерных и эпоксидных связующих.

Общие сведения о системе внешнего армирования строительных конструкций.

Области применения системы внешнего армирования и его преимущество.

Технология устройства внешнего армирования.

Расчет усиления железобетонных конструкций системой внешнего армирования из полимерных композитов по I группе предельных состояний.

Расчет изгибаемых элементов, усиленных внешним армированием.

Расчет центрально и внецентренно сжатых элементов, усиленных внешним армированием.

Расчет центрально и внецентренно растянутых элементов, усиленных внешним армированием.

Расчет элементов, усиленных внешним армированием, по II группе предельных состояний.

4 Рекомендуемый список источников для самостоятельного изучения дисциплины

1 Николенко, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. В 2-х частях : учебное пособие / Ю. В. Николенко. - М. : Российский университет дружбы народов, 2010. - Ч. II. - 188 с. - ISBN 978-5-209-03455-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115739>.

2 Доркин, Н. И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий : учебное пособие / Н. И. Доркин, С. В. Зубанов. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 228 с. - ISBN 978-5-59585-0492-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916>.

3 Гурьева, В. А. Технология возведения монолитных зданий : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 270800.62 Строительство / В. А. Гурьева, Л. И. Воронова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2014. - 241 с. : ил. - Библиогр.: с. 167-171. - Прил.: с. 172-241. - ISBN 978-5-4417-0409-0. Издание на др. носителе [Электронный ресурс].

4 Николенко, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. В 2-х частях : учебное пособие / Ю. В. Николенко. - М. : Российский университет дружбы народов, 2009. - Ч. I. - 203 с. - ISBN 978-5-209-03114-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115732>.

5 Порядок выбора монтажных кранов и приспособлений, используемых при возведении зданий и сооружений : учебное пособие / А. А. Шадрина, Н. И. Доркин, Н. И. Скворцова, А. М. Спрыжков. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 216 с. - ISBN 978-5-9585-0460-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143521>.

6 Уськов, В. В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В. В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644>.

7 Бурлаченко, О. В. Строительство зданий в экстремальных условиях : учебное пособие / О. В. Бурлаченко, Г. М. Скибин, Т. Ф. Чередниченко. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2009. - 88 с. - ISBN 978-5-98276-299-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142295>.

8 Аленичева, Е. В. Организационно-технологическое проектирование в городском строительстве : учебное пособие / Е. В. Аленичева, И. В. Гиясова,

О. Н. Кожухина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. - 80 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277957>.

9 Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений : учебник для строит. вузов / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. - 4-е изд., стер. – М. : Высш. шк., 2008. - 447 с.

10 Красный, Ю. М. Технология возведения зданий и сооружений : учеб. пособие для вузов / Ю. М. Красный, А. И. Бизяев. – Екатеринбург : УГТУ, 2000. - 360 с.

11 Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учеб. пособие для вузов / Ю. А. Вильман.- 2-е изд., доп. и перераб. - М. : АСВ, 2011. - 336 с.

12 Технология возведения полносборных зданий : учебник / А. А. Афанасьев [и др.]. - М. : Изд-во АСВ, 2002. - 360 с.

13 Соколов, Г. К. Технология возведения специальных зданий и сооружений: учебник / Г. К. Соколов, А. А. Гончаров .- 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 352 с. :

14 Гребенник, Р. А. Организация и технология возведения зданий и сооружений : учеб. пособие для вузов / Р. А. Гребенник, В. Р. Гребенник. - М. : Высш. шк., 2008. - 304 с.

15 Кочерженко, В. В. Технология возведения зданий и сооружений : учеб. пособие для вузов / В. В. Кочерженко, В. М. Лебедев. – Белгород : БелГТАСМ, 2002. - 247 с.

16 Абрамян, С. Г. Технология и организация реконструкции и капитального ремонта жилых и общественных зданий : учебное пособие / С. Г. Абрамян, Т. Ф. Чередниченко, Ю. Н. Николаев. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2009. - 106 с. - ISBN

978-5-98276-270-2; То же [Электронный ресурс]. - URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142249>.

5 Организационно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Организация преподавателем самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся предполагает следующую последовательность этапов:

- планирование самостоятельной работы;
- отбор материала, выносимого на самостоятельную работу;
- методическое и материально-техническое обеспечение самостоятельной работы;
- постоянный мониторинг и оценка самостоятельной работы.

Критериями оценки результатов самостоятельной внеаудиторной работы являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень сформированности умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общих знаний и умений;
- оформление материала в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Формы контроля обучающихся:

- устный и комбинированный опрос;
- проверка на основе письменных и графических работ (доклады, рефераты, текстовые задания, заполнение таблиц);
- тестирование;
- систематическое наблюдение за работой аспирантов в обучении.

Внеаудиторная работа, направленная на развитие у обучающихся самостоятельности и инициативы, подразумевает:

- подготовку докладов и статей;
- анализ или подбор материала;
- подготовку презентаций;
- подготовку рефератов;
- работу с первоисточниками (конспектирование и реферирование);
- работу со справочными, нормативными источниками;
- работу с дополнительной литературой;
- выполнение индивидуальных заданий.

Оценочные средства самостоятельной внеаудиторной работы и предлагаемые задания должны иметь дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемого профессионального модуля и индивидуальные особенности аспирантов.

Для организации и создания условий успешного выполнения самостоятельной работы обучающихся разработаны данные методические рекомендации.

Вопросы для устного собеседования

- 1 Выбор комплекта машин и оборудования для выполнения погрузочно-разгрузочных работ на строительной площадке.
- 2 Виды и способы устройства земляных сооружений.
- 3 Инженерная подготовка строительной площадки.
- 4 Приготовление и транспортирование бетонной смеси в зимних условиях.
- 5 Методы выдерживание бетона.
- 6 Виды и режимы термообработки бетона.
- 7 Контроль качества бетонных работ на строительной площадке.
- 8 Объемно-планировочные и конструктивные особенности монолитных зданий.

- 9 Подбор и расчет транспортных средств для перевозки бетонной смеси.
- 10 Контроль качества железобетонных работ на строительной площадке.
- 11 Виды и выбор грузозахватных устройств при производстве монтажных работ.
- 12 Безопасность труда при производстве монтажных работ в строительстве.
- 13 Материалы для производства отделочных работ.
- 14 Контроль качества отделочных работ в условиях строительной площадки.
- 15 Материалы для производства кровельных работ.
- 16 Технологии выполнения кровельных работ на площадке.
- 17 Материалы для производства гидроизоляционных работ.
- 18 Технологии выполнения гидроизоляционных работ на площадке.
- 19 Безопасность труда при производстве кровельных и гидроизоляционных работ в строительстве.
- 20 Выбор организационно-технологической схемы производства работ.
- 21 Физико - механические свойства композитных материалов.
- 22 Области применения внешнего армирования строительных конструкций композитными материалами.
- 23 Особенности технологии усиления изгибаемых элементов ламелями из композитных материалов.
- 24 Достоинства и недостатки внешнего армирования строительных конструкций композитными материалами.
- 25 Усиление растянутых строительных конструкций композитными материалами.
- 26 Особенности усиления строительных конструкций холстами на основе композитных материалов.
- 27 Общие сведения о композитных материалах.
- 28 Особенности расчета железобетонных конструкций с использованием систем внешнего армирования.
- 29 Расчет изгибаемых железобетонных конструкций, усиливаемых системой внешнего армирования по I группе предельных состояний.

30 Расчет сжатых железобетонных элементов, усиливаемых системой внешнего армирования.

31 Характеристики углепластиков и технология усиления.

32 Зарубежный опыт перепрофилирования производственных зданий.

33 Усиление фундаментов перепрофилируемых зданий.

34 Пристройки новых помещений к производственным зданиям.

35 Утепление стен перепрофилируемых производственных зданий.

36 Прогрессивные решения и технологии повышения теплозащитных свойств вертикальных ограждающих конструкций.

37 Адаптация производственных зданий в объемно-планировочные решения объектов социальной сферы.

38 Усиление колонн реконструируемых производственных зданий при помощи современных технологий.

39 Оценка затрат, связанных со сносом производственных зданий.

40 Реконструкция производственных зданий с устройством антресольных этажей.

Методические рекомендации по подготовке реферата

Темы рефератов должны соответствовать содержанию разделов:

Раздел 1 Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы

Анализ механизации транспортных (погрузочно-разгрузочных) работ.

Раздел 2 Земляные работы

Дефекты устройства естественных оснований и фундаментов.

Раздел 3 Технология производства бетонных и железобетонных работ

Зарубежный опыт возведения монолитных зданий.

Современные опалубочные системы для возведения сооружений из монолитного железобетона.

Методы возведения монолитных и сборно-монолитных зданий в зимних условиях.

Раздел 4 Технология производства монтажных работ

Прогрессивные решения в области теплозащиты зданий и энергосбережения при их эксплуатации.

Раздел 8 Технология возведения зданий и сооружений

Этапы инвестиционного процесса в строительстве.

Влияние технологии возведения объекта на эффективность инвестиционного цикла.

Роль технологической карты в производстве строительно-монтажных работ и этапность ее проектирования.

Новейшие конструктивно-технологические системы гражданских зданий.

Раздел 9 Современные направления в реконструкции промышленных зданий

Современные технологии и конструктивные решения при реконструкции промышленных зданий с увеличением пролета.

Современные технологии и конструктивные решения при реконструкции промышленных предприятий с устройством подвальных помещений.

Современные технологии и конструктивные решения при реконструкции промышленных зданий с увеличением высоты помещений.

Современные технологии и конструктивные решения при реконструкции промышленных зданий с устройством встройки.

Раздел 10 Усиление строительных конструкций, реконструируемых зданий современными композитными материалами

Современные материалы и технологии для ремонтных работ бетонных и железобетонных конструкций на основе нанотехнологий.

Современные материалы и технологии для решения проблем гидроизоляции бетонных и каменных конструкций зданий и сооружений.

Усиление строительных конструкций холстами из композитных материалов.

Усиление строительных конструкций ламелями из композитных материалов.

Усиление строительных конструкций стержнями на основе композитных материалов.

Усиление сжатых железобетонных и каменных конструкций внешним армированием композитными материалами.

Усиление изгибаемых железобетонных конструкций внешним армированием композитными материалами.

Применение стержневой композитной арматуры для армирования железобетонных конструкций.

В процессе изучения дисциплины «Технология и организация строительства» каждым аспирантом должен быть подготовлен и представлен на обсуждение аудитории реферат по выбранной теме программы курса. Выполнение задания ориентировано на выработку навыков критического анализа исследовательских достижений по современной инженерной теории и практике, формирования представлений о современных требованиях к стандартам, формату и содержанию аналитических статей по данной проблематике, презентации подготовленной информации, умения вести дискуссию и поддерживать конструктивный контакт с аудиторией.

При подготовке реферата предполагается использование не менее 10 источников по выбранной теме, опубликованных в периодической печати. Допускается использование статей, обзоров, материалов из сети Интернет, монографий.

Реферат должен отразить следующие положения:

Теоретические положения и практические рекомендации:

1 Анализ актуальности проблемы, выбранной для исследования, с учетом существующих исследовательских достижений и литературы по теме.

2 Содержательность, новизна подходов к решению проблемы.

3 Преимущества и недостатки предлагаемых подходов.

4 Перспективы применения предлагаемых теоретических подходов или распространения практического опыта в отрасли.

5 Аргументированную авторскую позицию.

Организационные положения:

1 Письменное и электронное предоставление материалов по реферату преподавателю, курирующему выбранную аспирантами тему реферата, к дате, указанной в календарном плане данного курса.

2 Защита реферата осуществляется с представлением презентации в PowerPoint.

Методические рекомендации по выполнению творческого задания

Творческие задания должны соответствовать содержанию разделов:

1 Анализ эффективности механизации погрузочно-разгрузочных работ.

2 Анализ дефектов устройства фундаментных конструкций.

3 анализ достоинств и недостатков современных видов опалубки, их монтажа и эксплуатации.

4 Анализ материалов, методов повышения энергоэффективности зданий.

5 Анализ этапов инвестиционного процесса в строительстве.

6 Анализ конструктивных решений при реконструкции промышленных объектов.

7 Анализ конструктивных решений при реконструкции зданий гражданского назначения.

8 Анализ материалов и технологий, применяемых в ходе ремонтных работ бетонных и железобетонных конструкций.

9 Анализ материалов и технологий, применяемых в ходе ремонтных работ каменных конструкций.

10 Современные направления реконструкции промышленных и гражданских зданий.

В основной текст готовой работы творческого задания должны быть включены следующие элементы, соответствующие последовательным этапам инженерного исследования:

1 Цель исследования и ее актуальность, основные задачи исследования и период исследования.

2 Описание предмета и объекта исследования.

3 Описание используемой в инженерной практике системы показателей с пояснением подхода к конкретизации признаков для применения, а также методов анализа с обоснованием их применимости к исследуемой базе данных.

4 Основные показатели в форме обобщённых таблиц, пригодных для визуального анализа, а также описание методологии их построения и использования в инженерной практике.

5 Необходимый графический материал в виде рисунков (графиков различного вида).

6 Интерпретация собранной по теме информации на основе нормативных теоретических знаний, полученных аспирантом в результате всего предшествующего обучения.

7 Обобщающее заключение по теме творческого задания в целом с выделением основных полученных выводов.

8 Список использованной литературы.

Объём основного текста работы должен составлять 20 – 30 страниц.

Методические рекомендации по подготовке доклада

Доклады на конференцию должны соответствовать содержанию разделов:

Раздел 9 Современные направления в реконструкции промышленных зданий

Перепрофилирование производственных зданий под спортивно-развлекательные комплексы.

Раздел 10 Усиление строительных конструкций, реконструируемых зданий современными композитными материалами

Усиление сжатых железобетонных конструкций при помощи обоймы из фибробетона.

В процессе изучения дисциплины «Технология и организация строительства» каждым аспирантом должен быть подготовлен и представлен на обсуждение аудиторией доклад по выбранной теме программы курса. Выполнение задания ориентировано на выработку навыков критического анализа исследовательских достижений по современной экономической теории и практике, формирования представлений о современных требованиях к стандартам, формату и содержанию аналитических статей по данной проблематике, презентации подготовленной информации, умения вести дискуссию и поддерживать конструктивный контакт с аудиторией.

При подготовке доклада предполагается использование не менее 10 источников по выбранной теме, опубликованных в периодической печати. Допускается использование статей, обзоров, материалов из сети Интернет, монографий.

Доклад должен отразить следующие положения:

Теоретические положения и практические рекомендации:

1 Анализ актуальности проблемы, выбранной для исследования, с учетом существующих исследовательских достижений и литературы по теме.

2 Новизна подходов к решению проблемы, насколько ясно и четко они сформулированы.

3 Преимущества и недостатки предлагаемых подходов.

4 Перспективы применения предлагаемых теоретических подходов или распространения практического опыта в других отраслях и организациях.

5 Аргументированную авторскую позицию.

Организационные положения:

1 Письменное и электронное предоставление материалов по докладу преподавателю, курирующему выбранную аспирантами тему доклада, к дате, указанной в календарном плане данного курса.

2 Защита доклада осуществляется с представлением презентации в PowerPoint.

Методические рекомендации по написанию статьи

Темы для статей должны соответствовать содержанию разделов:

- Раздел 8 Технология возведения зданий и сооружений.
- Раздел 9 Современные направления в реконструкции промышленных зданий.
- Раздел 10 Усиление строительных конструкций, реконструируемых зданий современными композитными материалами.

Статья должна содержать:

- 1) цель исследования и ее актуальность, основные задачи исследования и период исследования;
- 2) описание предмета и объекта исследования;
- 3) описание используемой в инженерной практике системы показателей с пояснением подхода к конкретизации признаков для применения, а также методов анализа с обоснованием их применимости к исследуемой базе данных;
- 4) основные показатели в форме обобщённых таблиц, пригодных для визуального анализа, а также описание методологии их построения и использования в инженерной практике.

5) необходимый графический материал в виде рисунков (графиков различного вида);

6) интерпретация собранной по теме информации на основе нормативных теоретических знаний, полученных аспирантом в результате всего предшествующего обучения;

7) обобщающее заключение по теме статьи в целом с выделением основных полученных выводов;

8) список использованной литературы.

Объём статьи 3-10 страниц.

Вопросы к дифференцированному зачету

1 Выбор комплекта машин и оборудования для выполнения погрузочно-разгрузочных работ на строительной площадке.

2 Виды и способы устройства земляных сооружений.

3 Инженерная подготовка строительной площадки.

4 Приготовление и транспортирование бетонной смеси в зимних условиях.

5 Методы выдерживание бетона.

6 Виды и режимы термообработки бетона.

7 Контроль качества бетонных работ на строительной площадке.

8 Объемно-планировочные и конструктивные особенности монолитных зданий.

9 Подбор и расчет транспортных средств для перевозки бетонной смеси.

10 Контроль качества железобетонных работ на строительной площадке.

11 Виды и выбор грузозахватных устройств при производстве монтажных работ.

12 Безопасность труда при производстве монтажных работ в строительстве.

13 Материалы для производства отделочных работ.

14 Контроль качества отделочных работ в условиях строительной площадки.

15 Материалы для производства кровельных работ.

- 16 Технологии выполнения кровельных работ на площадке.
- 17 Материалы для производства гидроизоляционных работ.
- 18 Технологии выполнения гидроизоляционных работ на площадке.
- 19 Безопасность труда при производстве кровельных и гидроизоляционных работ в строительстве.
- 20 Выбор организационно-технологической схемы производства работ.

Вопросы к экзамену

- 1 Физико - механические свойства композитных материалов.
- 2 Области применения внешнего армирования строительных конструкций композитными материалами.
- 3 Особенности технологии усиления изгибаемых элементов ламелями из композитных материалов.
- 4 Достоинства и недостатки внешнего армирования строительных конструкций композитными материалами.
- 5 Усиление растянутых строительных конструкций композитными материалами.
- 6 Особенности усиления строительных конструкций холстами на основе композитных материалов.
- 7 Общие сведения о композитных материалах.
- 8 Особенности расчета железобетонных конструкций с использованием систем внешнего армирования.
- 9 Расчет изгибаемых железобетонных конструкций, усиливаемых системой внешнего армирования по I группе предельных состояний.
- 10 Расчет сжатых железобетонных элементов, усиливаемых системой внешнего армирования.
- 11 Характеристики углепластиков и технология усиления.
- 12 Зарубежный опыт перепрофилирования производственных зданий.
- 13 Усиление фундаментов перепрофилируемых зданий.

14 Пристройки новых помещений к производственным зданиям.

15 Утепление стен перепрофилируемых производственных зданий.

16 Прогрессивные решения и технологии повышения теплозащитных свойств вертикальных ограждающих конструкций.

17 Адаптация производственных зданий в объемно-планировочные решения объектов социальной сферы.

18 Усиление колонн реконструируемых производственных зданий при помощи современных технологий.

19 Оценка затрат, связанных со сносом производственных зданий.

20 Реконструкция производственных зданий с устройством антресольных этажей.

6 Организационно-методическое обеспечение контроля учебных достижений

Таблица 3 - Система оценивания

Оценочные средства	Коэффициент значимости (вес), b_i	Система оценивания (оценки), O_i
1	2	3
ОС1 Устное собеседование	0,25	2,3,4,5
ОС2 Темы рефератов	0,2	2,3,4,5
ОС3 Творческие задания, доклады на конференциях, статьи	0,2	2,3,4,5

Продолжение таблицы 3

1	2	3
ОС4 Вопросы для дифференцированного зачета	0,15	2,3,4,5
ОС4 Вопросы для экзамена	0,2	2,3,4,5

Примечание:

$$\sum_{i=1}^n b_i = 1$$

Критерии оценки

Оценка работы аспиранта осуществляется на основании следующих критериев:

Таблица 4 – Критерии оценки

Оценочные средства	Критерий для оценки «5»	Критерий для оценки «4»	Критерий для оценки «3»	Критерий для оценки «2»
ОС-1 Устное собеседование	К ₁₅ ; К ₂₅ ; К ₃₅ : Аспирант самостоятельно формулирует проблемные задачи и пути их решения, оперирует специальными терминами и понятиями, дает полные и верные ответы на вопросы преподавателя	К ₁₄ ; К ₂₄ ; К ₃₄ : Аспирант самостоятельно формулирует проблемные задачи и пути их решения, оперирует специальными терминами и понятиями, но дает неполные, но верные ответы на вопросы преподавателя	К ₁₃ ; К ₂₃ ; К ₃₃ : Аспирант самостоятельно формулирует проблемные задачи, но не пути их решения, не в полной мере оперирует специальными терминами и понятиями, дает неполные и частично верные ответы на вопросы преподавателя	К ₁₂ ; К ₂₂ ; К ₃₂ : Аспирант не формулирует проблемные задачи, не оперирует специальными терминами и понятиями, дает неполные и неверные ответы на вопросы преподавателя
ОС-2 Темы рефератов				
ОС3 Творческие задания, доклады на конференциях, статьи				
ОС-4 Вопросы для зачета	К ₄₅ ; К ₅₅ : Ответы на вопросы раскрыты на 85 % и более	К ₄₄ ; К ₅₄ : Ответы на вопросы раскрыты от 70 % до 84%	К ₄₃ ; К ₅₃ : Ответы на вопросы раскрыты от 55 % до 69%	К ₄₂ ; К ₅₂ : Ответы на вопросы раскрыты менее чем на 54%
ОС-4 Вопросы для экзамена				

Методика оценивания

Интегральный показатель уровня учебных достижений:

$$I = \sum_{i=1}^n b_i * O_i$$

где O_i – оценка обучающегося по i -му оценочному средству;

b_i – весовой множитель.

Таблица 5 - Шкала для определения итоговой оценки

Интервалы изменения интегрального показателя	Итоговая оценка по дисциплине
$4,5 \leq I \leq 5$	5 (отлично)
$3,5 \leq I < 4,5$	4 (хорошо)
$2,5 \leq I < 3,5$	3 (удовлетворительно)
$I < 2,5$	2 (неудовлетворительно)

Порядок процедуры оценивания:

- сбор и подготовка информации по каждому аспиранту за анализируемый период в разрезе отдельной дисциплины;

- расчет интегрального показателя уровня учебных достижений (качества освоения дисциплины);

- определение итоговой оценки по дисциплине для всех обучающихся;

- ранжирование обучающихся аспирантов по значению интегрального показателя уровня учебных достижений;

- подготовка аналитического отчета по дисциплине для комплексной оценки достижений аспирантов.

Список использованных источников

1 Доркин, Н. И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий : учебное пособие / Н. И. Доркин, С. В. Зубанов. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 228 с. - ISBN 978-5-59585-0492-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916>.

2 Гурьева, В. А. Технология возведения монолитных зданий : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 270800.62 Строительство / В. А. Гурьева, Л. И. Воронова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2014. - 241 с. : ил. - Библиогр.: с. 167-171. - Прил.: с. 172-241. - ISBN 978-5-4417-0409-0. Издание на др. носителе [Электронный ресурс].

3 Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учеб. пособие для вузов / Ю. А. Вильман.- 2-е изд., доп. и перераб. - М. : АСВ, 2011. - 336 с.

4 Порядок выбора монтажных кранов и приспособлений, используемых при возведении зданий и сооружений : учебное пособие / А. А. Шадрина, Н. И. Доркин, Н. И. Скворцова, А. М. Спрыжков. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 216 с. - ISBN 978-5-9585-0460-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143521> .

5 Уськов, В. В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В. В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644>.

6 Аленичева, Е. В. Организационно-технологическое проектирование в городском строительстве : учебное пособие / Е. В. Аленичева, И. В. Гиясова,

О. Н. Кожухина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. - 80 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277957>.