

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
в форме электронного документа**

МЕСТО В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

В соответствии с требованиями пункта 9 Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» относится к 2 «Образовательный компонент» в составе составляющих: 2.1 «Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули) (в случае включения их в программу аспирантуры (адъюнктуры) и (или) направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов)», 2.3 «Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике».

Составляющие по учебному плану / индивидуальному учебному плану являются обязательными.

ОБЪЁМ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Объем дисциплины по учебному плану/ индивидуальному учебному плану составляет - 5 зачётных единиц = 180 академических часов.

Контактная работа с научно-педагогическим работником: 72 академических часов, в том числе:

- 1. Лекционные занятия (Лек.) - 32 академических часа;*
- 2. Практические занятия (Пр.) - 40 академических часа;*
- 3. Консультации (Консульт.) - 0 академических часов.*

Самостоятельная работа аспиранта (СР) - 104 академических часов.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация:

- 1. Часы на контроль - 10 академических часов;*
- 2. Контроль самостоятельной работы (КСР) - 4 академических часа;*
- 3. Самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации – 26 академических часов.*

СОДЕРЖАНИЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ

№ п/п	Тема дисциплины	Курс, семестр	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу аспирантов, и трудоёмкость (в ак. часах)								
			Виды учебных занятий по дисциплине							Самостоятельная работа	
			Лек.	Лаб.	Пр.	Сем.	Кл.	ИЗ	Консульт.	СР	СР под рук.
1.	Тема 1. Прогнозирование и оптимизация	3 курс, 5 семестр	2	-	4	-	-	-	-	8	-

	параметров технологических процессов и систем организации строительства										
2.	Тема 2. Технологии и методы производства строительно- монтажных работ	3 курс, 5 семестр	2	-	4	-	-	-	-	10	-
3.	Тема 3. Методы и организационные формы различных видов строительства (реконструкции)	3 курс, 5 семестр	2	-	4	-	-	-	-	10	-
4.	Тема 4. Теоретические и экспериментальные исследования эффективности технологических процессов	3 курс, 5 семестр	2	-	4	-	-	-	-	10	-
5.	Тема 5. Исследование эффективности применения различных средств производства в строительстве	3 курс, 6 семестр	4	-	4	-	-	-	-	10	-
6.	Тема 6. Повышение качества строительных организаций и строительной продукции	3 курс, 6 семестр	4	-	4	-	-	-	-	8	-
7.	Тема 7. Организация строительства сложных и уникальных объектов	3 курс, 6 семестр	4	-	4					8	
8.	Тема 8. Управление строительным производством	3 курс, 6 семестр	4	-	4					8	
9.	Тема 9. Инвестиционная деятельность в строительстве	3 курс, 6 семестр	4	-	4					8	
10.	Тема 10. Современные тенденции в организации строительства	3 курс, 6 семестр	4	-	4					8	
ИТОГО аудиторных часов/СР:		3 курс, 5 семестр, 6 семестр	72 академических часа							104 академических часа	

Контроль самостоятельной работы (КСР)	3 курс, 5 семестр	2 академических часа (тестирование)
Контроль самостоятельной работы (КСР)	3 курс, 6 семестр	2 академических часа (тестирование)
ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ:	3 курс, 5 семестр, 6 семестр	180 академических часов
Промежуточная аттестация по дисциплине (вид промежуточной аттестации – кандидатский экзамен)		
Самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации	3 курс, 6 семестр	26 академических часов
Часы на контроль	3 курс, 6 семестр	10 академических часов
ВСЕГО НА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ:	3 курс, 6 семестр	36 академических часов

ТЕМАТИКА ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость (ак. час.)
1.	Тема 1. Прогнозирование и оптимизация параметров технологических процессов и систем организации строительства (Прогнозирование и оптимизация параметров технологических процессов и систем организации строительства и его производственной базы, повышение организационно-технологической надежности строительства. Разработка параметров системы управления инвестиционно-строительными проектами.)	2
2.	Тема 2. Технологии и методы производства строительно-монтажных работ (Разработка конкурентоспособных новых и совершенствование существующих технологий и методов производства строительно-монтажных работ на основе применения высокопроизводительных средств механизации и автоматизации строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса зданий и сооружений. Разработка систем контроллинга и средств мониторинга организационно-технологических процессов.)	2
3.	Тема 3. Методы и организационные формы различных видов строительства (реконструкции) (Разработка новых и совершенствование существующих методов и организационных форм жилищно-гражданского, промышленного, коммунального, энергетического, транспортного и других видов строительства (реконструкции). Разработка новых организационных форм строительства (реконструкции) технически сложных, особо опасных и уникальных объектов с учетом особенностей конструктивных решений и технологий строительно-монтажных работ.)	2
4.	Тема 4. Теоретические и экспериментальные исследования эффективности технологических процессов (Теоретические и экспериментальные исследования эффективности технологических процессов. Выявление общих закономерностей реализации сложных инвестиционно-строительных проектов с применением информационного моделирования и оптимизации организационно-технологических решений.)	2
5.	Тема 5. Исследование эффективности применения различных средств производства в строительстве (Исследование эффективности применения машин, оборудования, установок, инструментов, транспортных средств,	4

	технологий информационного моделирования, систем автоматизации в строительстве и его производственной базе; обоснование их технологических возможностей и областей рационального применения; обоснование оптимального машинного парка и организационных форм управления им.)	
6.	Тема 6. Повышение качества строительных организаций и строительной продукции (Разработка научных основ, методов и средств контроля, способов повышения качества строительной продукции на всех этапах жизненного цикла. Повышение эффективности организации строительства в условиях воздействия природных и техногенных факторов и возникновения чрезвычайных ситуаций.)	4
7.	Тема 7. Организация строительства сложных и уникальных объектов (Разработка принципов организации строительства сложных и уникальных объектов, развитие поточных методов, применение сетевых и других моделей, совершенствование методов календарного планирования. Разработка новых и совершенствование существующих методов организационно-технологического проектирования в строительстве с использованием технологий информационного моделирования на протяжении всего жизненного цикла объекта недвижимости.)	4
8.	Тема 8. Управление строительным производством (Разработка и оптимизация существующих форм управления строительным производством; обоснование и выбор рациональных организационных структур и методов управления в строительстве. Разработка научных основ, системного подхода, методов и технологий повышения эксплуатационного качества промышленных и гражданских зданий с учетом круглогодичного производства работ, инструментального контроля и способов повышения надежности зданий при их возведении, эксплуатации и реконструкции.)	4
9.	Тема 9. Инвестиционная деятельность в строительстве (Разработка и совершенствование методов планирования и организации инвестиционно-строительной деятельности, развитие методов создания и эксплуатации недвижимости. Разработка принципов и методов повышения функционирования строительных организаций и осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность. Совершенствование системы управления инвестиционно-строительным проектом с использованием основных направлений инжиниринга в контрактах жизненного цикла. Оптимизация прединвестиционной фазы реализации инвестиционно-строительных проектов с учётом совершенствования системы обязательного и добровольного нормативно-технического регулирования, обоснования и выбора рациональной организационной структуры инвестиционно-строительного проекта и оптимизации функционального взаимодействия основных участников строительных контрактов (договоров).)	4
10.	Тема 10. Современные тенденции в организации строительства (Разработка методов и средств организации строительного производства в условиях технических и экономических рисков и неопределенностей. Влияние технологических процессов на окружающую среду, определение рациональных «зелёных технологий» для среды жизнедеятельности. Обеспечение безопасности и экологичности технологических и производственных процессов и их результатов. Разработка научных, методологических и системотехнических принципов повышения надежности организационно-технологических решений при использовании энергоэффективных технологий. Разработка принципов и прогрессивных методов организации труда на базе комплексной механизации технологических процессов и создания условий эффективного и безопасного труда.)	4
Всего:		32

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ							
№ п/п	Лабораторные/ практические/ семинарские/ занятия					Трудоемкость (ак. час.)	
	Тематика практических занятий	Лаб.	Пр.	Сем.	Мет.		Кл.
1.	Тема 1. Прогнозирование и оптимизация параметров технологических процессов и систем организации строительства (Прогнозирование и оптимизация параметров технологических процессов и систем организации строительства и его производственной базы, повышение организационно-технологической надежности строительства. Разработка параметров системы управления инвестиционно-строительными проектами.)	-	4	-	-	-	4
2.	Тема 2. Технологии и методы производства строительно-монтажных работ (Разработка конкурентоспособных новых и совершенствование существующих технологий и методов производства строительно-монтажных работ на основе применения высокопроизводительных средств механизации и автоматизации строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса зданий и сооружений. Разработка систем контроллинга и средств мониторинга организационно-технологических процессов.)	-	4	-	-	-	4
3.	Тема 3. Методы и организационные формы различных видов строительства (реконструкции) (Разработка новых и совершенствование существующих методов и организационных форм жилищно-гражданского, промышленного, коммунального, энергетического, транспортного и других видов строительства (реконструкции). Разработка новых организационных форм строительства (реконструкции) технически сложных, особо опасных и уникальных объектов с учетом особенностей конструктивных решений и технологий строительно-монтажных работ.)	-	4	-	-	-	4
4.	Тема 4. Теоретические и экспериментальные исследования эффективности технологических процессов (Теоретические и экспериментальные исследования эффективности технологических процессов. Выявление общих закономерностей реализации сложных инвестиционно-строительных проектов с применением информационного моделирования и оптимизации организационно-технологических решений.)	-	4	-	-	-	4
5.	Тема 5. Исследование эффективности применения различных средств производства в строительстве (Исследование эффективности применения машин, оборудования, установок, инструментов, транспортных средств, технологий	-	4	-	-	-	4

	информационного моделирования, систем автоматизации в строительстве и его производственной базе; обоснование их технологических возможностей и областей рационального применения; обоснование оптимального машинного парка и организационных форм управления им.)						
6.	Тема 6. Повышение качества строительных организаций и строительной продукции (Разработка научных основ, методов и средств контроля, способов повышения качества строительной продукции на всех этапах жизненного цикла. Повышение эффективности организации строительства в условиях воздействия природных и техногенных факторов и возникновения чрезвычайных ситуаций.)	-	4	-	-	-	4
7.	Тема 7. Организация строительства сложных и уникальных объектов (Разработка принципов организации строительства сложных и уникальных объектов, развитие поточных методов, применение сетевых и других моделей, совершенствование методов календарного планирования. Разработка новых и совершенствование существующих методов организационно-технологического проектирования в строительстве с использованием технологий информационного моделирования на протяжении всего жизненного цикла объекта недвижимости.)	-	4	-	-	-	4
8.	Тема 8. Управление строительным производством (Разработка и оптимизация существующих форм управления строительным производством; обоснование и выбор рациональных организационных структур и методов управления в строительстве. Разработка научных основ, системного подхода, методов и технологий повышения эксплуатационного качества промышленных и гражданских зданий с учетом круглогодичного производства работ, инструментального контроля и способов повышения надежности зданий при их возведении, эксплуатации и реконструкции.)	-	4	-	-	-	4
9.	Тема 9. Инвестиционная деятельность в строительстве (Разработка и совершенствование методов планирования и организации инвестиционно-строительной деятельности, развитие методов создания и эксплуатации недвижимости. Разработка принципов и методов повышения функционирования строительных организаций и осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность. Совершенствование системы управления инвестиционно-строительным проектом с использованием основных направлений инжиниринга в контрактах жизненного цикла. Оптимизация прединвестиционной фазы реализации инвестиционно-строительных проектов с учётом совершенствования системы	-	4	-	-	-	4

	обязательного и добровольного нормативно-технического регулирования, обоснования и выбора рациональной организационной структуры инвестиционно-строительного проекта и оптимизации функционального взаимодействия основных участников строительных контрактов (договоров).)						
10.	Тема 10. Современные тенденции в организации строительства (Разработка методов и средств организации строительного производства в условиях технических и экономических рисков и неопределенностей. Влияние технологических процессов на окружающую среду, определение рациональных «зелёных технологий» для среды жизнедеятельности. Обеспечение безопасности и экологичности технологических и производственных процессов и их результатов. Разработка научных, методологических и системотехнических принципов повышения надежности организационно-технологических решений при использовании энергоэффективных технологий. Разработка принципов и прогрессивных методов организации труда на базе комплексной механизации технологических процессов и создания условий эффективного и безопасного труда.)	-	4	-	-	-	4
Всего:							40

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ		
ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ		
Оценка (уровень знаний, умений, владений)	Критерии оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
Неудовлетворительно	Аспирант не знает общенаучную лексику и профессиональную терминологию по направлению научной деятельности на изучаемом иностранном языке, грамматику изучаемого иностранного языка, не владеет навыками изложения содержания прочитанного иноязычного текста с соблюдением лексико-грамматических правил, полностью не сохраняет смысл оригинального текста, не демонстрирует умение уверенно представлять информацию по своей научной специальности и теме научного исследования, вести диалог по тематике своего диссертационного исследования на изучаемом иностранном языке даже с использованием бумажного словаря.	КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

Удовлетворительно	Аспирант знает общенаучную лексику и профессиональную терминологию по направлению научной деятельности на изучаемом иностранном языке, грамматику изучаемого иностранного языка обращается к бумажному словарю, владеет навыками изложения содержания прочитанного иноязычного текста с соблюдением лексико-грамматических правил, допуская незначительные ошибки, которые не искажают смысл оригинального текста, демонстрирует умение уверенно представлять информацию по своей научной специальности и теме научного исследования, вести диалог по тематике своего диссертационного исследования на изучаемом иностранном языке с использованием бумажного словаря.	КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
Хорошо	Аспирант знает общенаучную лексику и профессиональную терминологию по направлению научной деятельности на изучаемом иностранном языке, грамматику изучаемого иностранного языка в редких случаях обращается к бумажному словарю, свободно владеет навыками изложения содержания прочитанного иноязычного текста с соблюдением лексико-грамматических правил, допуская незначительные ошибки, которые не искажают смысл оригинального текста, демонстрирует умение уверенно представлять информацию по своей научной специальности и теме научного исследования, вести диалог по тематике своего диссертационного исследования на изучаемом иностранном языке.	КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
Отлично	Аспирант знает общенаучную лексику и профессиональную терминологию по направлению научной деятельности на изучаемом иностранном языке, грамматику изучаемого иностранного языка, свободно владеет навыками изложения содержания прочитанного иноязычного текста с соблюдением лексико-грамматических правил, полностью сохраняя смысл оригинального текста, демонстрирует умение уверенно представлять информацию по своей научной специальности и теме научного исследования, вести диалог по тематике своего диссертационного исследования на изучаемом иностранном языке.	КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

ПРИМЕРНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
В рамках оценки результатов освоения дисциплины, осуществляемой в рамках промежуточной аттестации, проводится сдача кандидатского экзамена «Технология и организация строительства».

1. Прогнозирование и оптимизация параметров технологических процессов и систем организации строительства и его производственной базы, повышение организационно-

технологической надежности строительства. Разработка параметров системы управления инвестиционно-строительными проектами.

2. Разработка конкурентоспособных новых и совершенствование существующих технологий и методов производства строительно-монтажных работ на основе применения высокопроизводительных средств механизации и автоматизации строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса зданий и сооружений. Разработка систем контроллинга и средств мониторинга организационно-технологических процессов.

3. Разработка новых и совершенствование существующих методов и организационных форм жилищно-гражданского, промышленного, коммунального, энергетического, транспортного и других видов строительства (реконструкции). Разработка новых организационных форм строительства (реконструкции) технически сложных, особо опасных и уникальных объектов с учетом особенностей конструктивных решений и технологий строительно-монтажных работ.

4. Теоретические и экспериментальные исследования эффективности технологических процессов. Выявление общих закономерностей реализации сложных инвестиционно-строительных проектов с применением информационного моделирования и оптимизации организационно-технологических решений.

5. Исследование эффективности применения машин, оборудования, установок, инструментов, транспортных средств, технологий информационного моделирования, систем автоматизации в строительстве и его производственной базе; обоснование их технологических возможностей и областей рационального применения; обоснование оптимального машинного парка и организационных форм управления им.

6. Разработка принципов и методов повышения надежности функционирования строительных организаций и предприятий, осуществляющих инвестиционно-строительную деятельность. Совершенствование системы управления инвестиционно-строительным проектом с использованием основных направлений инжиниринга в контрактах жизненного цикла.

7. Разработка научных основ, методов и средств контроля, способов повышения качества строительной продукции на всех этапах жизненного цикла.

8. Разработка принципов организации строительства сложных и уникальных объектов, развитие поточных методов, применение сетевых и других моделей, совершенствование методов календарного планирования

9. Разработка новых и совершенствование существующих методов организационно-технологического проектирования в строительстве с использованием технологий информационного моделирования на протяжении всего жизненного цикла объекта недвижимости.

10. Оптимизация прединвестиционной фазы реализации инвестиционно-строительных проектов с учётом совершенствования системы обязательного и добровольного нормативно-технического регулирования, обоснования и выбора рациональной организационной структуры инвестиционно-строительного проекта и оптимизации функционального взаимодействия основных участников строительных контрактов (договоров).

11. Влияние технологических процессов на окружающую среду, определение рациональных «зелёных технологий» для среды жизнедеятельности. Обеспечение безопасности и экологичности технологических и производственных процессов и их результатов.

12. Разработка и оптимизация существующих форм управления строительным производством; обоснование и выбор рациональных организационных структур и методов управления в строительстве.

13. Разработка научных основ, системного подхода, методов и технологий повышения эксплуатационного качества промышленных и гражданских зданий с учетом круглогодичного производства работ, инструментального контроля и способов повышения надежности зданий при их возведении, эксплуатации и реконструкции.

14. Повышение эффективности организации строительства в условиях воздействия природных и техногенных факторов и возникновения чрезвычайных ситуаций.

15. Разработка и совершенствование методов планирования и организации инвестиционно-строительной деятельности, развитие методов создания и эксплуатации недвижимости.

16. Разработка научных, методологических и системотехнических принципов повышения надежности организационно-технологических решений при использовании энергоэффективных технологий.

17. Разработка методов и средств организации строительного производства в условиях технических и экономических рисков и неопределенностей.

18. Разработка принципов и прогрессивных методов организации труда на базе комплексной механизации технологических процессов и создания условий эффективного и безопасного труда.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В соответствии с требованиями пункта 14 Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуры), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуры), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» организация, осуществляющая образовательную деятельность, обеспечивает аспиранта доступа к основной литературе по дисциплине, как виду учебно-методических материалов посредством обеспечения доступа к электронным библиотечным системам (библиотечные фонды и библиотечно-справочные системам) и определяет их состав:

1. Гадушкин А.А. Технология и организация строительства. М., 2023.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В соответствии с требованиями пункта 14 Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуры), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуры), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» организация, осуществляющая образовательную деятельность, обеспечивает аспиранта доступа к дополнительной литературе по дисциплине, как виду учебно-методических материалов посредством обеспечения доступа к электронным библиотечным системам (библиотечные фонды и библиотечно-справочные системам) и определяет их состав:

1. Величкин В.З., Петроченко М.В., Птухина И.С., Городищенина А.Ю. Методика оптимизации затрат строительных компаний при реализации общей технологии возведения объекта // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2022. Т. 12, № 1(40). С. 20-27.

2. Григорьева Н.А., Брудер И.К., Шульга К.В. Теоретические основы оценки эффективности цифровых технологий в строительстве // Инженерный бизнес: сборник материалов III Международной научно-практической конференции в рамках 20-й Международной научно-технической конференции БНТУ «Наука - образованию, производству и экономике», Минск, 01–02 декабря 2022 года. Минск, 2022. С. 105-112.

3. Козлов Р.Н., Пеишков А.В. Интеграция бережливого производства и BIM-технологий как основа эффективного проектного управления и организации производственных процессов на этапе строительства // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2023. Т. 13, № 2(45). С. 271-284.

4. Конюхов Д.С., Мерзляков В.Г. Итоги научно-технической конференции "Применение прогрессивных технологий в подземном строительстве 2022" // Метро и тоннели. 2022. № 2. С. 2-9.

5. Куренков О.Г. Методика оценки и нивелирования влияния факторов на отклонения монолитных железобетонных конструкций // Строительное производство. 2022. № 4. С. 18-24.

6. Мухаметрахимов Р.Х., Зиганишина Л.В. Технология и контроль качества строительной 3D-печати // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2022. № 1(59). С. 64-79.

7. Мильников В.В. Прогноз долговечности деталей строительных машин в комплексной технологии и организации строительства // Приоритетные направления развития науки в современном мире: сборник научных статей по материалам VI - Международной научно-практической конференции, Уфа, 02 ноября 2021 года. Уфа, 2021. С. 38-45.

АННИО «МИИГ» им. П.А. Столыпина	Технология и организация строительства очная форма обучения	2.1.7. Технология и организация строительства
8. Перельмутер А.В., Криксунов Э.З. ВМ-технологии в строительном проектировании - "белые пятна" // Промышленное и гражданское строительство. 2021. № 5. С. 60-65. 9. Пименов С.И. Строительная информационная модель // Construction and Geotechnics. 2022. Т. 13, № 3. С. 72-84. 10. Питель Т.С. Информационное моделирование как фактор управления инновационным развитием агропромышленного комплекса // Вестник аграрной науки. 2022. № 5(98). С. 144-148. 11. Погодин Д.А., Абрамова А.И. Исследование организационно-технологических факторов организации массового жилищного строительства быстровозводимых зданий // Строительное производство. 2022. № 3. С. 73-76. 12. Потапов М.А. Рациональное использование однотипных специальных вспомогательных сооружений и устройств при строительстве мостовых сооружений // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15, № 3. С. 1-16. 13. Радаев А.Е., Гамаюнова О.С. Обоснование характеристик многослойной стеновой конструкции с использованием средств квадратичного программирования // Строительство и техногенная безопасность. 2021. № 22(74). С. 111-127. 14. Сокольников В.В. Проблема определений и классификации теоретических моделей организации, проектной подготовки и технологии строительства // Вестник МГСУ. 2022. Т. 17, № 11. С. 1564-1573. 15. Федосов С.В., Король Е.А., Баканов М.О. Систематизация цифровых решений по обеспечению безопасных условий труда на основе информационных моделей объектов строительства // Строительство и техногенная безопасность. 2023. № 29(81). С. 41-57. 16. Хрипко Т.В. Исследование применения технологий информационного моделирования в строительной отрасли КНР // Научно-технический вестник Поволжья. 2021. № 2. С. 50-52. 17. Чесноков Р.А. Технология и организация строительства. Рязань, 2022. С. 7-29. 18. Abramova A.I. Development of a Method for Selecting Organizational and Technological Solutions for Establishment of Building Enclosures and Structures in the Elimination of Emergency Situations Consequences // Components of Scientific and Technological Progress. 2021. No. 1(55). С. 10-15.		

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЧИХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В соответствии с требованиями пункта 14 Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерство науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)», абзаца 5 подпункта «б» подпункта 3.4. пункта 3 Требования к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации, утвержденного приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 14 августа 2020 г. № 831 «Об утверждении Требования к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» организация, осуществляющая образовательную деятельность, обеспечивает аспиранту доступ к методическим материалам, как к виду учебно-методических материалов путем их размещения в специальном пункте информации о соответствующей программе аспирантуре «Методические и иные документы, разработанное организацией для обеспечения образовательного процесса» таблицы «Информация об описании образовательной программы» подраздела «Образование» специального раздела «Сведения об организации» официального сайта организации, осуществляющей образовательную деятельность, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в электронный адрес которого включены доменные имена, права на которое принадлежат организации, осуществляющей образовательную деятельность, по электронному адресу включающему доменное имя https://miigi.ru и определяет их состав: 1. Методические материалы (методические рекомендации) для аспирантов 2023 года набора.
--

АННИО «МИИГ» им. П.А. Столыпина	Технология и организация строительства очная форма обучения	2.1.7. Технология и организация строительства
ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В соответствии с требованиями пункта 12 Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерство науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» организация, осуществляющая образовательную деятельность, обеспечивает доступ аспиранта как объектам научно-исследовательской инфраструктуры, а именно: 1. Материальная компонента - «Центр коллективного пользования» организации, осуществляющей образовательную деятельность; 2. Информационная компонента - База данных «Российский индекс научного цитирования», Режим доступа: https://www.elibrary.ru, свободный.		
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ Руководствуясь положениями части 2 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», пункта 3 Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» организации, осуществляющие образовательную деятельность, реализуют программу аспирантуры в части настоящей дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий, используя (применяя) на основании соответствующего лицензионного договора при проведении учебных занятий Zoom (перевод наименования на государственный язык Российской Федерации: Зум), при осуществлении (проведении) текущего контроля успеваемости Madiest (перевод наименования на государственный язык Российской Федерации: Мадест) или встроенную функцию Электронной информационно-образовательной среды «Кишманджаро». В соответствии с требованиями пункта 13 Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерство науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» обеспечение аспиранту индивидуального доступа в течение всего периода освоения программы аспирантуры к электронной информационно-образовательной среде осуществляется посредством информационно-коммуникационной сети «Интернет» по электронному адресу включающему доменное имя https://eios.miigi.ru. В соответствии с требованиями пункта 15 Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерство науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм		

обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» в части обеспечения доступа аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно соответствующей программе аспиранты в соответствии с законодательством Российской Федерации посредством Электронной информационно-образовательной среды «Килиманджаро», зарегистрированной в качестве программы для электронной вычислительной машины в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, свидетельство о государственной регистрации от 15 марта 2019 г. за № 2019613377, используемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность на основании соответствующего лицензионного договора.

В соответствии с требованиями части 1 статьи 18 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», пункта 14 Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» в части реализации дисциплины, как обязательного компонента разработанной организацией, осуществляющей образовательную деятельность, программы аспирантуры, через Электронную информационно-образовательную среду «Килиманджаро» (раздел «Электронные образовательные ресурсы» модуля «Электронная библиотека») каждый аспирант в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотечным системам (библиотечные фонды и библиотечно-справочные системы):

1. ЭБС «Килиманджаро», Режим доступа: <https://eios.mti.ru>, свободный – через раздел «Электронная библиотечная система» модуля «Электронная библиотека», после аутентификации в Электронной информационно-образовательной среде «Килиманджаро»;

2. eLibrary.Ru, Режим доступа: <https://elibrary.ru>, свободный после авторизации по логину и паролю.

В соответствии с требованиями части 1 статьи 18 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», пункта 14 Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» в части реализации дисциплины, как обязательного компонента разработанной организацией, осуществляющей образовательную деятельность, программы аспирантуры, через Электронную информационно-образовательную среду «Килиманджаро» (раздел «Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы» модуля «Электронная библиотека») каждый аспирант в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к профессиональным базам данных:

1. База данных «Российский индекс научного цитирования», Режим доступа: <https://www.elibrary.ru>, свободный;

2. База данных Всероссийского центра изучения общественного мнения, Режим доступа: <https://wciom.ru/database/>, свободный.

В соответствии с требованиями части 1 статьи 18 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», пункта 14 Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов

(адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» в части реализации дисциплины, как обязательного компонента разработанной организацией, осуществляющей образовательную деятельность, программы аспирантуры, через Электронную информационно-образовательную среду «Килиманджаро» (раздел «Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы» модуля «Электронная библиотека») каждый аспирант в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к информационным справочным системам:

1. Справочно-правовая система «Официальный интернет-портал правовой информации», Режим доступа: <http://pravo.gov.ru>, свободный;

2. Информационная справочная система «Национальная психологическая энциклопедия», Режим доступа: <https://vocabulary.ru>, свободный;

В соответствии с требованиями части 1 статьи 18 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», пункта 14 Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» в части реализации дисциплины, как обязательного компонента разработанной организацией, осуществляющей образовательную деятельность, программы аспирантуры, через Электронную информационно-образовательную среду «Килиманджаро» (раздел «Электронные образовательные ресурсы» модуля «Электронная библиотека») каждый аспирант в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к иным информационным ресурсам, а именно электронным образовательным ресурсам:

1. Электронный образовательный ресурс «Профессиональные стандарты» / ЭОР «ПРОФ-СТАНДАРТЫ», Режим доступа: <http://проф-стандарты.рф>, свободный после аутентификации в Электронной информационно-образовательной среде «Килиманджаро»;

2. Электронный образовательный ресурс «Информационные технологии в профессиональной деятельности» / ЭОР «ПРОФИ-ИНФОРМ», Режим доступа: <http://профи-информ.рф>, свободный после аутентификации в Электронной информационно-образовательной среде «Килиманджаро».

В соответствии с требованиями части 1 статьи 18 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в части реализации дисциплины, как обязательного компонента разработанной организацией, осуществляющей образовательную деятельность, программы аспирантуры, через Электронную информационно-образовательную среду «Килиманджаро» (раздел «Поисковые системы» модуля «Электронная библиотека») каждый аспирант в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к поисковым системам согласно информационного перечня Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, а именно:

1. Спутник, Режим доступа: <https://www.sputnik.ru>, свободный;

2. Yandex, Режим доступа: <https://yandex.ru>, свободный;

3. Mail.Ru, Режим доступа: <https://mail.ru>, свободный;

4. Rambler, Режим доступа: <https://www.rambler.ru>, свободный.



Ректор
АННИО «МИИГУ им. П.А. Столыпина»

А.А. Галушкин