

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.07.2023 09:23:45  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
(СамГУПС)**

Кафедра «Железнодорожный путь и строительство»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе и инновациям

Романова П.Б.

2023 г.

**ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
– программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Научная специальность

**2.1.5. Строительные материалы и изделия**

Форма обучения

**очная**

Самара 2023 г.

План научной деятельности составлен на основании 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 образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. N 951 и учебного плана по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.1.5. «Строительные материалы и изделия (утвержден на Ученом совете университета протокол № 49 от 30.05 2023 г.).

План обсужден и одобрен на заседании кафедры «Железнодорожный путь и строительство»  
Протокол № 6 от «18» 04 20\_\_ г.

И.о. заведующего кафедрой: Атапин В.В.



*Согласовано*

Начальник отдела подготовки кадров высшей квалификации: Муковнина Н.А.



## **1. Место научной деятельности в структуре ОПОП**

Программа аспирантуры (адъюнктуры) включает в себя научный компонент, образовательный компонент, а также итоговую аттестацию.

Научный компонент программы аспирантуры (адъюнктуры) включает:

- научную деятельность (НД) аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите;
- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем;
- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

План научной деятельности включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

## **2. Цели и задачи и планируемые результаты НД**

В рамках освоения программ аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность с целью подготовки диссертации к защите.

Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности (ИПНД), написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности, аспирант решает научную задачу, имеющую значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разрабатывает новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

При выполнении научной (научно-исследовательской) деятельности аспиранту следует учитывать направления исследований паспорта научной специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия:

1. Разработка и развитие теоретических и методологических основ получения строительных материалов неорганической и органической природы с заданным комплексом эксплуатационных свойств, в том числе специальных и экологически чистых.

2. Разработка математических моделей физико-механических, физикохимических, биологических, гидромеханических и тепломассообменных процессов, оптимизирующих параметры структуры, режимы изготовления и свойства строительных материалов и изделий.

3. Разработка научно обоснованных способов управления структурообразованием строительных материалов, основанных на регулировании процессов, вынужденно возникающих при совмещении отдельных компонентов, и самопроизвольно протекающих процессов самоорганизации, в том числе методами компьютерного проектирования.

4. Разработка и развитие теории формирования прочности и разрушения композиционных строительных материалов под действием различных эксплуатационных факторов.

5. Разработка и внедрение способов активации компонентов строительных смесей путем использования физических, химических, механических и биологических методов, способствующих получению строительных материалов с улучшенными показателями структуры и свойств.

6. Научное обоснование и разработка высокопрочных, экологически безопасных, биопозитивных, энергоэффективных, природоподобных строительных материалов, обеспечивающих строительство зданий и сооружений различного назначения, в том числе быстровозводимых и легко трансформируемых.

7. Развитие, совершенствование и разработка новых энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов и оборудования для получения строительных материалов и изделий различного назначения.

8. Разработка, исследование и совершенствование методов создания строительных материалов посредством автоматизированных и роботизированных, нано-, био-, аддитивных, цифровых и «зеленых» технологий.

9. Разработка составов и совершенствование технологий изготовления эффективных строительных материалов и изделий с использованием местного сырья и отходов промышленности, в том числе повторного использования материалов от разборки зданий и сооружений.

10. Разработка новых и совершенствование существующих методов повышения стойкости строительных материалов, изделий и конструкций в условиях воздействия физических, химических и биологических агрессивных сред на всех этапах жизненного цикла.

11. Разработка методов прогнозирования и оценки долговечности строительных материалов и изделий в заданных условиях эксплуатации.

12. Исследование совместной работы строительных материалов с разными свойствами и создание с учетом системных взаимосвязей между всеми компонентами слоистых, композитных и специальных строительных конструкций с учетом специфических требований.

13. Разработка материалов и технологий для строительства, реконструкции и санации зданий и сооружений в различных климатических условиях с учетом сопротивляемости температурно-влажностным и другим факторам.

14. Развитие технологии получения сборных строительных изделий, включая разработку составов, способов отверждения, самовосстановления и т.д.,

позволяющих повысить их качество и (или) адаптировать к условиям эксплуатации.

15. Развитие теоретических основ и технологии получения вяжущих композиций и сухих строительных смесей различного назначения.

16. Разработка методов и средств для создания эффективных специальных материалов для защиты людей, животных и т.д., для строительства специальных объектов с учетом их специфических требований по обеспечению экологической безопасности.

17. Развитие системы контроля и оценки качества строительных материалов и изделий.

### 3. Этапы освоения научного компонента программы аспирантуры

Научная деятельность осуществляется в соответствии с планом по этапам освоения научного компонента, распределенным по курсам и семестрам (таблица 1).

Таблица 1 – План и этапы освоения научного компонента

Наименование	Форма промежуточной аттестации		Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
			Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
	Экзамен	Зачет	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
<b>1. Научный компонент</b>			21	22	27	30	24	30	33	24
<b>1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</b>			15	16	21	24	18	24	27	18
Научно-исследовательская деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите			15	16	21	24	18	24	27	18
<b>1.2. Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты</b>			4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, баз данных			4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75
<b>1.3. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования</b>			1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Научно-исследовательская деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	123 456 78		1	1	1	1	1	1	1	1
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, баз данных		123 456 78	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25

Индивидуальный план научной деятельности предусматривает осуществление аспирантом научной (научно-исследовательской) деятельности, направленной на подготовку диссертации в соответствии с программой аспирантуры.

### 4. Примерный план выполнения научного исследования

Индивидуальный план научной деятельности формируется на основании примерного плана выполнения научного исследования (таблица 2).

Таблица 2 - Примерный план выполнения научного исследования

№пп	Виды работ	Этапы выполнения
1	Обоснование выбора темы диссертации; обзор литературы по теме диссертации; развернутый план диссертационного исследования)	1 семестр

2	Подготовка рукописи 1 главы диссертационного исследования	2 семестр
3	Подготовка рукописи 2 главы диссертационного исследования	3 - 4 семестр
4	Подготовка рукописи ... главы диссертационного исследования	5 - 7 семестр
5	Подготовленное заключение к диссертации. Успешное обсуждение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук с выдачей заключения СамГУПС как организации, на базе которой выполнялась диссертация.	8 семестр

Индивидуальный план научной деятельности формируется аспирантом совместно с научным руководителем.

Аспирант обязан добросовестно осваивать программу аспирантуры, выполнять индивидуальный план работы.

### **5. Оценка результатов НД. Порядок оформления отчета по НД**

Текущий контроль успеваемости по этапам осуществления научной деятельности аспиранта проводится с участием научного руководителя.

Научный руководитель обеспечивает контроль за своевременным выполнением аспирантом ИПНД.

Научный руководитель представляет в период проведения промежуточной аттестации отзыв о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности.

Формой промежуточной аттестации является составление и защита отчета по НД. Промежуточная аттестация по НД проводится один раз в шесть месяцев.

Невыполнение аспирантом ИПНД, установленное во время промежуточной аттестации, признается недобросовестным выполнением аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и является основанием для отчисления аспиранта из организации.

Основным документом, подтверждающим успешное ведение научной деятельности, является отчет аспиранта.

### **6. Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация по программам аспирантуры (адъюнктуры) проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике".

Подготовленная диссертация должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством науки и высшего образования Российской Федерации. Критерии, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842.

Итоговая аттестация проводится в соответствии с «Положением об итоговой аттестации аспирантов, обучающихся по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский

государственный университет путей сообщения». Этап освоения научного компонента. Этап итоговой аттестации представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Этап итоговой аттестации

Наименование	Форма промежуточной аттестации		Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
			Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
	Экзамен	Зачет	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
<b>3. Итоговая аттестация</b>										9
Итоговая аттестация		8								9

Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях приравниваются публикации в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией ВАК (далее – международные базы данных), а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI).

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть:

- по историческим, педагогическим, политическим, психологическим, социологическим, филологическим, философским, экономическим, юридическим отраслям науки, искусствоведению, культурологии и теологии – не менее 3;

- по остальным отраслям науки – не менее 2.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, приравниваются патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.

В диссертации соискатель ученой степени обязан сослаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Диссертация оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- оглавление;
- текст диссертации, включающий введение, основную часть, заключение;
- список литературы.

Текст диссертации также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

Введение к диссертации включает в себя актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы диссертационного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов.

В основной части текст диссертации подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключении диссертации излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры.

Аспирантам, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об освоении программы аспирантуры, а также заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».