

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»



Образовательная программа высшего образования –  
программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по научной специальности  
*2.1.14 Управление жизненным циклом объектов строительства*

**ПРОГРАММА НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,  
НАПРАВЛЕННОЙ НА ПОДГОТОВКУ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

Вид работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	211	7596
Научно-исследовательская деятельность	184	6624
Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ	19	684
Промежуточная аттестация	8	288

Программа разработана в соответствии с приказом Минобрнауки России 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».

Разработчики программы:

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор



Бурлаченко О.В.

Доцент, к.т.н.



Абрамян С.Г.

Заведующий кафедрой ТСП



Бурлаченко О.В.

Одобрена советом факультета СиЖКХ

Протокол № 5 от «20» декабря 2024 г.

Председатель Совета факультета



Поляков В.Г.

## **1. Цели и задачи научной деятельности, направленной на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) к защите**

Целями научной деятельности, направленной на подготовку научно-квалификационной работы (НКТ) к защите являются:

- *расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в процессе подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите;*
- *приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;*
- *подготовка НКТ (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.*

Для достижения указанной цели необходимо решение следующих основных задач:

- *закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения учебных дисциплин программы аспирантуры;*
- *обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;*
- *формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;*
- *обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;*
- *самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.*
- *выработка и развитие у аспирантов навыков участия в научной дискуссии, выступления с научными докладами по результатам собственных научных исследований;*
- *развитие у аспирантов личностных качеств, необходимых для будущих преподавателей и исследователей, определяемых целями обучения и воспитания, изложенными в программе аспирантуры по выбранному направлению подготовки.*

### **1.2. Общая трудоемкость НД**

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите, осуществляется в индивидуальном порядке в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком подготовки. Общая трудоемкость НД составляет 211 зачетных единиц, продолжительность 7526 час., из которых: научно-исследовательская деятельность занимает 6624 час., подготовка и оформление диссертации к защите – 684 час., промежуточная аттестация – 288 час., итоговая аттестация – 216 час.

### **1.3. Перечень планируемых результатов НД**

В результате осуществления НД обучающийся должен:

*Знать:*

- *методы, приемы, технологии научной коммуникации;*
- *основные достижения и тенденции развития соответствующей предметной и научной области и ее взаимосвязи с другими науками;*
- *современные подходы к моделированию научной деятельности;*
- *основы научно-методической работы в высшей школе;*
- *порядок организации, планирования, ведения и обеспечения научной деятельности с использованием новейших технологий;*
- *основы научной культуры и мастерства;*
- *основные принципы, методы и формы организации научного процесса в университете; - методы контроля и оценки качества научных результатов;*

Уметь:

- использовать научные технологии, методы и приемы научной коммуникации;
  - использовать при изложении результатов научного исследования современные технические средства;
  - основы применения компьютерной техники и информационных технологий в научной коммуникации;
  - заниматься научной деятельностью в научном коллективе;
- Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):
- владения методами использования технических средств при изложении результатов научных исследований;
  - владения техникой устной и письменной научной речи

#### 1.4. Предварительные и дополнительные условия (при наличии)

В период проведения научной деятельности аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка университета и правилам техники безопасности, установленным на кафедрах применительно к учебному процессу.

## 2. Содержание НД, направленной на подготовку диссертации к защите

Таблица 2.1 – Содержание этапов плана научной деятельности

№	Наименование работы аспиранта	Этап освоения	Курс выполнения работы <sup>1</sup>	Форма контроля
<b>1</b>	<b>План научно-исследовательской деятельности</b>			
1.1	Постановка целей и задач диссертационного исследования	1	1	текущий контроль
1.2	Определение объекта и предмета исследования	1	1	текущий контроль
1.3	Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы	1	1	текущий контроль
1.4	Определение методологических основ и понятийного аппарата, которые предполагается использовать	1	1	текущий контроль
1.5	Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследований	1	1 – 2	текущий контроль
1.6	Обзор литературы по теме диссертационного исследования (научные монографии и статьи в научных журналах, а также авторские свидетельства и патенты на изобретения и полезные модели), анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках	1	1 – 2	текущий контроль

<sup>1</sup> Срок освоения 4 года (очная форма)

№	Наименование работы аспиранта	Этап освоения	Курс выполнения работы <sup>1</sup>	Форма контроля
	<i>диссертационного исследования</i>			
1.7	<i>Определение предполагаемого личного вклада автора в разработку темы</i>	1	1 – 2	текущий контроль
1.8	<i>Сбор и обработка научной, статистической информации по теме диссертационного исследования</i>	1	1 – 2	текущий контроль
1.9	<i>Сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных; подготовка собранного материала для анализа</i>	2	2	текущий контроль
1.10	<i>Анализ информации, подбор методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией, предложение и обоснование концепций, моделей, подходов</i>	2	2 – 3	текущий контроль
1.11	<i>Разработка методики, рекомендаций или предложений, разработка методики проведения натурных исследований и физического моделирования; подготовка и проведение экспериментальной апробации</i>	3	2 – 3	текущий контроль
1.12	<i>Разработка методики и проведение математического моделирования</i>	3	2 – 3	текущий контроль
1.13	<i>Анализ результатов натурных исследований и физического моделирования, сравнение полученных экспериментальных данных с полученными ранее результатами теоретических исследований</i>	3	3 – 4	текущий контроль
1.14	<i>Верификация результатов моделирования</i>	3	3 – 4	текущий контроль
1.15	<i>Формулировка выводов по результатам выполненного исследования; оценка полноты решений поставленных задач</i>	3	4	текущий контроль
1.16	<i>Разработка рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов исследования</i>	3	4	текущий контроль
1.17	<i>Формулировка перспективы дальнейшей разработки темы</i>	3	4	текущий контроль
<b>2</b>	<b><i>План подготовки и оформление диссертации к защите</i></b>			
2.1	<i>Оформление рукописи структурных элементов диссертации в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011</i>	1-3	1 – 4	текущий контроль
2.2	<i>Оформление рукописи структурных элементов автореферата диссертации в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011</i>	3	4	текущий контроль

№	Наименование работы аспиранта	Этап освоения	Курс выполнения работы <sup>1</sup>	Форма контроля
<b>3</b>	<b><i>План подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации</i></b>			
3.1	Подготовка по этапам выполнения научного исследования не менее 2 публикаций в рецензируемых научных изданиях и приравненных к ним изданиях в соответствии с критериями, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842	1-3	1 – 4	текущий контроль
3.2	Подготовка по этапам выполнения научного исследования публикаций в прочих научных изданиях (сборниках докладов конференций различного уровня, научных журналах, монографиях и др.)	1-3	1 – 4	текущий контроль
3.3	Апробация по этапам выполнения научного исследования результатов научного исследования путем публичного представления на конференциях, семинарах и т.д., а также путем подготовки и открытой публикации тезисов докладов и научных статей по теме исследования	1-3	1 – 4	текущий контроль
<b>4</b>	<b><i>План прохождения промежуточной аттестации</i></b>			
4.1	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	1-3	1 – 4	промежуточная аттестация
<b>5</b>	<b><i>План итоговой аттестации</i></b>			
5.1	Оценка диссертации на соответствие критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике»	3	4	итоговая аттестация
5.2	Выдача по результатам положительной оценки заключения о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике»	3	4	итоговая аттестация

**Примечание:** При составлении плана использованы нормативные документы:

- **ГОСТ Р 7.0.11-2011. Национальный стандарт Российской Федерации.** Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 № 811-ст);

- **ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт.** Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 № 1494-ст).

### **3. Форма отчетности по научной деятельности, направленной на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) к защите**

Формой отчетности является отчет на заседании кафедры.

### **4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научной деятельности, направленной на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) к защите**

Оценочные средства приведены в Приложении.

### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение научной деятельности, направленной на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) к защите (согласовать с библиотекой)**

#### **5.1. Основная литература**

1. Рудаков О.Б., Жутаева Е.Н., Гусева В.И. Методические указания по подготовке и оформлению отчета о научно исследовательской работе (НИР) №543, \_ Воронеж: Воронежский ГАСУ, 2015.

2. Назаркин В.Г., Сергеев В.Е., Верёвкин Н.И., Давыдов Н.А. Методология научного творчества: Учебное пособие. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011 -32 с., <http://www.iprbookshop.ru/19010>

3. Добренков В.И., Осипова Н.Г. Методология и методы научной работы: учеб. пособие: допущено УМО. - 2-е изд.. - М.: Книжный дом "Университет", 2012. - 273 с.

4. Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты. М., 1998.

5. Зайцева, И. С. Основы научных исследований и патентование : учеб. пособие / И. С. Зайцева ; Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово, 2014. – 84 с.

#### **5.2. Дополнительная литература**

1. Голубовская, Е. А. Практикум по методике составления научных статей на английском языке для аспирантов : учебно-методическое пособие / Е. А. Голубовская, Н. М. Мекеко, Е. В. Тихонова. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2017. — 104 с.

2. Клименко, И. С. Методология системного исследования : учебное пособие / И. С. Клименко. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 273 с.

3. Планирование и организация эксперимента [Текст]: учебное пособие для студентов / А.В. Крылова [и др.]; М-во образования и науки РФ, Воронежский ГАСУ. - Воронеж, 2011. - 116 с.

4. Основы патентования: учеб. пособие / Копытова, Наталья Евгеньевна. – Тамбов; гос. ун-т им. Г.Р. Державина. - Тамбов : Изд-во ТГУ, 2010 (Тамбов : Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2010). - 47 с.

5. Степанов, С. С. Живая психология. Уроки классических экспериментов / С. С. Степанов. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕРСЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 191 с.

6. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б. И. Герасимов [и др.]. – Москва : Форум , 2009. – 272 с.



### 5.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
Информационно-справочные системы	«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://edu.ru/">https://edu.ru/</a>
	Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (ФИПС)	<a href="https://rospatent.gov.ru/ru">https://rospatent.gov.ru/ru</a>
	Библиотека (НТБ)	<a href="https://www.gpntb.ru/">https://www.gpntb.ru/</a>
	Электронная информационная образовательная среда университета	<a href="https://eos2.vstu.ru/">https://eos2.vstu.ru/</a>
	ЭБС "Лань"	<a href="https://lib.ranepa.ru/ru/informatsionnye-resursy/russkoyazychnye-resursy/45-ebs-izdatelstva-lan">https://lib.ranepa.ru/ru/informatsionnye-resursy/russkoyazychnye-resursy/45-ebs-izdatelstva-lan</a>
	ЭБС "Book.ru	<a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>
	Архитектурно-строительный Интернет-портал	<a href="https://houses.ru/">https://houses.ru/</a>
	Университетская информационная система (УИС Россия)	<a href="https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/uis-rossiya">https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/uis-rossiya</a>
	Электронный каталог ИБЦ ИАиС	<a href="https://vgasu.ru/library/resources/elektronnyie-resursyi/">https://vgasu.ru/library/resources/elektronnyie-resursyi/</a>

### 6. Материально-техническое обеспечение научной деятельности, направленной на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) к защите

Кафедра «Технологии строительного производства» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

Материально-техническая база кафедры «Технологии строительного производства»:

Наименование оборудования	Аудитория	Назначение
Микротвердомер ПМТ-3	В-004	Определение микротвердости поверхностей материалов
Формы балочек 3ФБ-40		Формование лабораторных образцов для испытания на сжатие и изгиб
Сита лабораторные		определение фракции сыпучих материалов



Микроскоп металлографический ЛОМ О МЕТАМ ЛВ-41		Определение микроструктуры строительных материалов
Влагомер AND MS-70		Определение влажности материалов путем высушивания и взвешивания образцов
Весы лабораторные AND DL-300		Определение веса изучаемых образцов с точностью до 0,001г
Пресс ЗИМ МУП-30		Определение прочности на сжатие и изгиб
Пресс П-125		Определение прочности на сжатие и изгиб
Машина трения СМТ-1	В-006	Определение весового износа
Ноутбук (5 шт.)	В-701	Проведение занятий и демонстрация материалов
Проекционное оборудование	В-718	Проведение занятий и демонстрация материалов

## **7. Методические рекомендации по научной деятельности, направленной на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) к защите.**

Методической основой для подготовки научно-квалификационной работы (НКР), (диссертации) служат действующие нормативные документы Правительства Российской Федерации и Высшей аттестационной комиссии Министерства науки и высшего образования РФ.

Научно-квалификационная работа представляет собой рукописный труд (напечатанный с помощью компьютерной техники), в котором излагается актуальность избранной темы, определяется объект, предмет, цель, гипотеза, задачи исследования, положения, выносимые на защиту, анализ научной литературы и исследований, проведенных другими авторами по аналогичным темам, описывается опытно-экспериментальная работа, проделанная лично автором, и даются рекомендации по использованию теоретических и прикладных результатов научного исследования.

При подготовке НКР к защите в виде рукописи печатается также научный доклад (автореферат), в котором излагаются основные научные результаты научного исследования.

При оформлении НКР и научного доклада необходимо соблюдать требования, установленные ГОСТ 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». Научно-квалификационная работа (диссертация) представляется на русском языке.

Материал, дополняющий основной текст НКР, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал. Иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте, должен быть перечислен в списке иллюстративного материала, в котором указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена. Наличие списка указывают в оглавлении НКР. Список располагают после списка литературы. Приложения располагают в тексте НКР или оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельного тома. Приложения в тексте или в конце его должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. Отдельный том приложений должен иметь самостоятельную нумерацию. В тексте НКР на

все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте НКР. Приложения должны быть перечислены в оглавлении НКР с указанием их номеров, заголовков и страниц. Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

**Лист изменений и дополнений, внесенных в программу**

Дополнения и изменения	Номер протокола, дата пересмотра, подпись зав.кафедрой	Дата утверждения и подпись декана

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор

Кузьмин С.В.

02 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по научной деятельности,  
направленной на подготовку диссертации к защите

по научной специальности

2.1.14 Управление жизненным циклом объектов строительства

Разработчики программы:  
Зав. кафедрой, д.т.н., профессор

Бурлаченко О.В.

Доцент, к.т.н.

Абрамян С.Г.

Заведующий кафедрой ТСП

Бурлаченко О.В.

ФОС рассмотрен на заседании кафедры от « 20 » декабря 2024 г., протокол № 4

## Показатели результатов научной деятельности

Таблица П1 – Показатели оценивания результатов освоения НД

№ п/п	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля), практики	Наименование оценочного средства
1	<b>Знания</b> – методов научного исследования различных объектов и систем, методов обработки экспериментальных результатов исследований с использованием информационных технологий.	1, 2, 3	Зачёт с оценкой
2	<b>Умения</b> – формулировать цели и задачи научных исследований; организовывать и проводить экспериментальные исследования; – выбирать методы и средства, подходящие для решения конкретных задач; разрабатывать новые и модифицировать существующие методы исследования; – использовать различные методы обработки экспериментальных результатов исследований с использованием информационных технологий; – анализировать и обобщать результаты теоретических и экспериментальных исследований; – оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы; – готовить научные публикации и заявки на изобретения.	1, 2, 3	Зачёт с оценкой
3	<b>Навыки</b> – владение навыками работы с библиографическими источниками, формулирования актуальности, целей и задач исследования, научной новизны; – навыками выполнения НИ, обработки, анализа и представление полученных результатов в виде отчетов по НИ, тезисов докладов, научных статей, диссертации; – навыками составления заявок на изобретение или авторское свидетельство; – навыками работы с современными приборами; – навыками работы в научном коллективе.	1, 2, 3	Зачёт с оценкой

Таблица П2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству

Зачет с оценкой

Шкала оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий; Знание основных закономерностей и соотношений,

	принципов; Полнота ответов на проверочные вопросы; Правильность ответов на вопросы; Чёткость изложения и интерпретации знаний.
Умения	Осваивать методики и уметь решать ( типовые) практические задачи, выполнять ( типовые) задания; Использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий; Проверять решение и анализировать результаты; Качественно оформлять ( презентовать) решение задач и выполнения заданий.
Навыки	Выбора методик выполнения заданий; Выполнения заданий различной сложности; Самопроверки, самостоятельности в выполнении заданий; Анализа результатов выполнения заданий, решения задач; Представления результатов решения задач; Обоснования выполнения заданий; Быстроты выполнения заданий; Результативности ( качества) выполнения заданий.

*Основой для определения оценки по выполнению НД служит объём и уровень выполнения аспирантом запланированных на отчетный период работ.*

*Критерии оценки приведены в таблице.*

Таблица – Критерии определения оценки выполнения научных исследований, проводимых аспирантом

Оценка	Характеристика выполненной работы
<b>Первое полугодие первого года</b>	
«отлично»	– утверждение в установленном порядке темы диссертационного исследования и индивидуального плана; – разработка плана и методики диссертационного исследования (определены объект и предмет, цель и задачи исследования); – проведен анализ актуальности проблемы, определены элементы научной новизны диссертационного исследования; – публикация 1 тезиса докладов или статьи в сборниках трудов научной конференции.
«хорошо»	– утверждение в установленном порядке темы диссертационного исследования и индивидуального плана; – проведен анализ актуальности проблемы, определены элементы научной новизны предполагаемого диссертационного исследования.
«удовлетворительно»	– утверждение в установленном порядке темы диссертационного исследования и индивидуального плана.
«неудовлетворительно»	– не утверждены тема диссертации и индивидуальный план работы, а также индивидуальный план не представлен в отдел аспирантуры, докторантуры.
<b>Последующие периоды обучения</b>	
«отлично»	– выполнение плана научных исследований в полном объеме, без замечаний; – участие в выставках, конкурсах, конференциях; – публикация не менее 1 статьи в журналах, рекомендованных ВАК и 1 тезиса докладов или 1 статьи в сборниках трудов научных конференций.

«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение плана научных исследований в полном объеме, без замечаний;</li> <li>– участие в выставках, конкурсах, конференциях;</li> <li>– публикация не менее 1 статьи в журналах или 1 статьи в сборниках трудов научных конференций или 1 тезиса докладов.</li> </ul>
«удовлетворительно»	– выполнение плана научных исследований с несущественными замечаниями, которые могут быть устранены до следующей промежуточной аттестации.
«неудовлетворительно»	– невыполнение плана научных исследований, или выполнение с существенными замечаниями, которые не могут быть устранены до следующей промежуточной аттестации.

### 3. Примеры типовых контрольных заданий по оценочному средству

#### *Вопросы к аттестации по НД*

1. Раскрытие терминов научная (научно-исследовательская) деятельность, научное исследование.
2. Классификация и уровни научных исследований.
3. Этапы научного исследования.
4. Понятие метода и методологии научных исследований.
5. Научные проблема и тема.
6. Научный документ как материальный объект.
7. Основные стадии процесса проведения теоретических исследований.
8. Основные схемы математического моделирования решения практических задач.
9. Классификация, типы, задачи эксперимента.
10. Планирование и методика проведения эксперимента.
11. Обработка экспериментальных данных.
12. Форма представления научных результатов.
13. Объекты промышленной собственности.
14. Критерии патентоспособности.
15. Объекты изобретения.
16. Понятие автора и патентообладателя.
17. Права и обязанности патентообладателя.
18. Структура заявки на изобретение.
19. Требования к описанию изобретения.
20. Общая характеристика патентной информации.
21. Патентные исследования и их цели.
22. Виды патентной документации.
23. Программа для ЭВМ как объект интеллектуальной собственности.



**Лист изменений и дополнений ФОС**

№п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности - не предусмотрены**