

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Архитектурно-строительное проектирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
***Б1.В.6 «МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»***

для направления подготовки
08.04.01 «Строительство»

по магистерской программе
«Проектирование зданий и сооружений в районах с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры «*Архитектурно-строительное проектирование*»
Протокол № 5 от «21» января 2025 г.

И. о. заведующего кафедрой
*«Архитектурно-строительное
проектирование»*

«21» января 2025 г.

H. H. Шангина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО

«21» января 2025 г.

_____ *Ж.В. Иванова*

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «*МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ*» (Б1.В.6) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «31» мая 2017 г., приказ Минобрнауки России № 482, с изменениями, учрежденными 08 февраля 2021 г. приказом Минобрнауки России № 82, с учетом профессионального стандарта 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный №45230 и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускниками на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающегося к деятельности в области решения научно-технических задач в сфере градостроительной деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение нормативно-правовых основ ведения научной деятельности;
- знакомство с общей теорией решения научно-технических задач;
- знакомство с проведением теоретических методов научных исследований;
- знакомство с теорией проведения экспериментальных исследований;
- знакомство с методами статического анализа;
- знакомство с общими аналитическими и численными методами, применяемые для решения различных научно-технических задач.
- изучение основных методологических подходов в решении научно-технических задач.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	
ПК-5.1.1 Знает отечественную и международную нормативную базу в области проектирования зданий и сооружений	Обучающийся знает: - правовые основы научной деятельности; - сопоставление российских и европейских норм проектирования; - практику применения основных нормативных документов.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5.1.2 Знает научную проблематику в области проектирования зданий и сооружений	Обучающийся <i>знает</i> : - современное состояние научных проблем в области проектирование зданий и сооружений
ПК-5.1.3 Знает методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Обучающийся <i>знает</i> : - существующие методы планирования, организации и проведения научных исследований
ПК-5.2.1 Умеет применять актуальную нормативную документацию в области проектирования зданий и сооружений	Обучающийся <i>умеет</i> : - применять действующие нормативные документы; - применять действующие Еврокоды в области проектирования зданий и сооружений
ПК-5.2.2 Умеет анализировать новую научную проблематику в области проектирования зданий и сооружений	Обучающийся <i>умеет</i> : - выполнять анализ расчетно-теоретических и экспериментальных исследований в области проектирования зданий и сооружений
ПК-5.2.3 Умеет применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Обучающийся <i>умеет</i> : - применять методологию обобщения научных исследований; - применять внедрение законченных научных исследований

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	48
В том числе:	
– лекции (Л)	16
– практические занятия (ПЗ)	32
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	20
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час/з.е.	72/2

Примечания: «Форма контроля знаний» – зачет (3).

5. Содержание и структура дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Общая теория решения научно-технических за- дач	<p>Лекция 1. Современные проблемы науки и техники. Задачи методологии творческой деятельности. Стадии решения задач. Формулировка целей.</p> <p>Лекция 2. Законы развития технических систем. Классификация методов решения задач.</p> <p>Практическое занятие 1. «Общие вопросы в решении научно-технических задач». Метод проб и ошибок. Анализ исходной и априорной информации. Роль противоречий и их виды. (<i>Семинар №1</i>)</p> <p>Практические занятия 2 и 3. «Общие вопросы в решении научно-технических задач». Эвристические методы решения задач (метод «мозгового штурма», метод синектики, роль аналогий). Формализованные методы решения задач (морфологический метод, метод логического поиска, комбинаторные методы и др.). (<i>Семинар №1</i>)</p> <p>Практическое занятие 4. Многокритериальные задачи в теории принятия решений. Понятие о системном подходе. (<i>Семинар №1</i>)</p> <p>Самостоятельная работа. Изучение дополнительной литературы п. 8.5 [4], [6], [8], [9]. Подготовка докладов с презентациями к семинару.</p>	ПК – 5.1.2, ПК – 5.1.3 ПК – 5.2.2 ПК – 5.2.2
		<p>Лекция 3. Современная нормативная база в строительстве. Требования норм к безопасности при проектировании.</p> <p>Лекция 4. Стадии проектирования. Разделы проекта. Проблемы организации и проведения инженерных изысканий. Цели и задачи проектирования. Экологические проблемы строительства и методы их решения. Системный подход в проектировании.</p> <p>Практическое занятие 5 «Примеры решения научно-технических задач при расчетах и проектировании» (<i>Семинар № 2</i>). Общие представления о</p>	ПК – 5.1.1, ПК – 5.1.2, ПК – 5.2.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
2	Научно-технические задачи при расчетах и проектировании зданий и сооружений	<p>системах автоматизированного проектирования в строительстве. Существующие системы автоматизированного проектирования в строительстве (с учетом тематик диссертационного исследования).</p> <p>Практическое занятие 6 «Примеры решения научно-технических задач при расчетах и проектировании» (<i>Семинар № 2</i>). Задачи и методы расчетов при проектировании зданий и сооружений (с учетом тематик диссертационного исследования).</p> <p>Практические занятия 7 и 8. «Примеры решения научно-технических задач при расчетах и проектировании» (<i>Семинар № 2</i>). Принципы, законы и методы современного проектирования строительных объектов. Структура и стадии проектирования. Закон «необходимого разнообразия». Принцип «чёрного ящика». Экологические проблемы строительства и методы их решения (с учетом тематик диссертационного исследования). Проблемы организации и проведения инженерных изысканий.</p> <p>Самостоятельная работа. Изучение нормативных документов и дополнительной литературы п. 8.5 [1]-[3], [8], [17]-[19]. Подготовка докладов с презентациями к семинару.</p>	
3	Аналитические и численные методы исследования	<p>Лекция 5. Аналитические методы решения научно-технических задач с учетом тематики магистерской подготовки.</p> <p>Лекция 6. Метод конечных элементов: основы, применение и преимущества. Понятие о методе конечных элементов для расчета строительных конструкций.</p> <p>Практическое занятие 9 «Использование аналитических и численных методов исследования в решении научных задач» (<i>Семинар № 3</i>). Численные методы решения научно-технических задач в строительстве</p>	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<p>Практическое занятие 10 «Использование аналитических и численных методов исследования в решении научных задач» (<i>Семинар № 3</i>). Конечно-элементная база метода конечных элементов. Изучение опыта применения метода конечных разностей, метода конечных элементов, метода граничных элементов в технике и строительстве. Основные принципы построения программных комплексов на основе конечно-элементных расчетных схем.</p>	ПК – 5.2.2
		<p>Практическое занятие 11 «Использование аналитических и численных методов исследования в решении научных задач» (<i>Семинар № 3</i>). Алгоритмы решения нелинейных задач в численных исследованиях. Понятие о сходимости. Метод локальных вариаций – метод поиска решения в методе конечных элементов. Методы решения специальных задач с использованием информационных технологий (применительно тематикам диссертационного исследования).</p>	
		<p>Практическое занятие 12 «Использование аналитических и численных методов исследования в решении научных задач» (<i>Семинар № 3</i>) Основные виды и «архитектура» расчетных программных комплексов.</p>	
		<p>Самостоятельная работа. Изучение дополнительной литературы п. 8.5 [10]-[14]. Подготовка докладов с презентациями к семинару.</p>	
		<p>Лекция 7. Правовые основы научной деятельности. Этапы научных исследований. Научная информация: поиск, накопление, обработка.</p>	ПК – 5.1.2, ПК – 5.1.3, ПК – 5.2.2, ПК – 5.2.3
		<p>Лекция 8. Планирование научных исследований. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов.</p>	
		<p>Практическое занятие 13 «Методологические подходы в решении научно-технических задач» (<i>Семинар № 4</i>). Свойства информации и требования к ней. Источники научной информации и</p>	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
4	Основные методологические подходы в решении научно-технических задач	<p>работа с ними. Интернет-ресурсы как средство поиска научной информации.</p> <p>Практическое занятие 14 «Методологические подходы в решении научно-технических задач» (<i>Семинар № 4</i>). Анализ расчетно-теоретических и экспериментальных исследований в области проектирования и строительства (применительно тематикам диссертационного исследования) с учетом мирового опыта. Интеллектуальная защита результатов научной деятельности (с рассмотрением конкретных примеров).</p> <p>Практические занятия 15 и 16. «Методологические подходы в решении научно-технических задач» (<i>Семинар № 4</i>) Методология обобщения результатов научных исследований. Внедрение научных исследований и их эффективность. Оценка экономической эффективности исследований.</p> <p>Самостоятельная работа. Изучение дополнительной литературы п. 8.5 [5], [7], [15],[16]. Подготовка докладов с презентациями к семинару.</p>	ПК – 5.1.2, ПК – 5.1.3, ПК – 5.2.2, ПК – 5.2.3

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Общая теория решения научно-технических задач	4	8	-	4	16
2	Научно-технические задачи при расчетах и проектировании зданий и сооружений	4	8	-	4	16
3	Аналитические и численные методы исследования	4	8	-	6	18
4	Основные методологические подходы в решении научно-технических задач	4	8	-	6	18
Итого		16	32	-	20	68
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						72

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- операционная система Windows;
- MS Office;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных

интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных изданий, рекомендуемый для использования в образовательном процессе:

1. Елизаров С.В. Современные методы расчета инженерных конструкций на железнодорожном транспорте: Метод конечных элементов и программа COSMOS/M [Текст] : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / С. В. Елизаров, А. В. Бенин, О. Д. Тананайко. - СПб. : ПГУПС, 2002. - 211 с., [12]л. ил. : ил. - Текст : непосредственный.

2. Ушаков, Д. М. Введение в математические основы САПР: курс лекций : учебное пособие / Д. М. Ушаков. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 208 с. — ISBN 978-5-94074-500-6.

— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1311> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Малюх, В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций : учебное пособие / В. Н. Малюх. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-94074-551-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1314>. — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. Байбурин, А. Х. Методы инноваций в строительстве : учебное пособие / А. Х. Байбурин, Н. В. Кочарин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-4963-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129226> (дата обращения: 01.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Быков В. П. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / В. П. Быков ; Федер. агентство ж.-д. трансп., ФБГОУ ВПО ПГУПС. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВПО ПГУПС, 2015. - 66 с. : ил. - Библиогр.: с. 65. - ISBN 978-5-7641-0722-6 - Текст : непосредственный.

6. Рахимов, Р. З. История науки и техники : учебное пособие для вузов / Р. З. Рахимов, Н. Р. Рахимова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7902-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167181> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02518-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93545> — Режим доступа: для авториз. пользователей

8. Слесарев, М. Ю. Экспериментальные исследования и моделирование в энергетическом строительстве : учебно-методическое пособие / М. Ю. Слесарев, А. А. Зяблов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-7264-2359-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165196> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Шутова, О. А. Современные проблемы науки и производства в области строительства : учебное пособие / О. А. Шутова, С. А. Сазонова, А. Б. Пономарев. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 183 с. — ISBN 978-5-398-01210-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160755> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Слабнов, В. Д. Численные методы : учебник / В. Д. Слабнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-4549-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133925> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Олегин, И. П. Введение в численные методы : учебное пособие / И. П. Олегин, Д. А. Красноруцкий. — Новосибирск : НГТУ, 2018. — 115 с. — ISBN 978-5-7782-3632-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118322> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Волков, Е. А. Численные методы : учебное пособие для вузов / Е. А. Волков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-7899-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167179> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Теория вероятностей: методы и способы решения задач : учебное пособие / А. В. Кузнецова, Е. Н. Грибанов, Е. А. Nikolaeva, Е. В. Гутова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 114 с. — ISBN 978-5-00137-166-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145143> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Абрамкин, Г. П. Мировые информационные ресурсы / Г. П. Абрамкин. — Барнаул : АлтГПУ, 2020. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156038>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями на 25 декабря 2023 года) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901836556>.— Режим доступа: свободный.
16. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 2 июля 2013) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902192610>– Режим доступа: свободный.
17. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 25 декабря 2023 года) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9046058>– Режим доступа: свободный.
18. Всероссийский отраслевой интернет-журнал «Строительство.RU» [Электронный ресурс]. — URL:<https://rcmm.ru/>– Режим доступа: свободный.
- 8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:
- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;
 - Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
 - федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве (ФАУ ФЦС). Официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.faufcc.ru> Режим доступа: свободный;
 - Russian Science Citation Index (RSCI) – мультидисциплинарная база с большой представленностью изданий по наиболее актуальным для российской науки предметным областям. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://clarivate.ru/products/web-of-science-rsc> – Режим доступа: свободный;
 - РФФИ (Российский фонд фундаментальных исследований). Официальный сайт

- [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/books> – Режим доступа: свободный;
- Научная электронная библиотека eLIBRARY – URL: <http://elibrary.ru> – Режим доступа: для авториз. пользователей;
 - Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Web of Science [Электронный ресурс] – URL: <http://wokinfo.com/russian> – Режим доступа: свободный;
 - Реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс] – URL: <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus> – Режим доступа: свободный;
 - профессиональные справочные системы Техэксперт-электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cntd.ru> – Режим доступа: свободный;
 - официальный сайт правового сервера Консультант плюс. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru> – Режим доступа: свободный;
 - информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.garant.ru>. – Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы,

доцент

«21» января 2025 г.

Ж. В. Иванова