

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

Кафедра «Изыскания и проектирование железных дорог»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
(Б1.О.5) «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»
для направления подготовки
08.04.01 «Строительство»

по магистерским программам

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

«Проектирование и строительство автомобильных дорог в особых условиях»,

«Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Инфраструктура, экономика, экология»,

«Химическая экспертиза строительных конструкций и сооружений»,

«Экспертиза и надежность объектов культурного наследия»,

Форма обучения – очная

«Методы расчета и проектирования комбинированных строительных конструкций зданий и
сооружений»,

«Водоснабжение и водоотведение на предприятиях транспорта и в системах ЖКХ»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Изыскания и проектирование железных дорог»
Протокол № 4 от 24 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой
«Изыскания и проектирование железных дорог»
24 декабря 2024 г.

С.В Шкурников

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
24 декабря 2024 г.

Л.Д. Терехов

Руководитель ОПОП ВО
24 декабря 2024 г.

П.А. Пегин

Руководитель ОПОП ВО
24 декабря 2024 г.

Ж.В. Иванова

Руководитель ОПОП ВО
24 декабря 2024 г.

А.Ф. Колос

Руководитель ОПОП ВО
24 декабря 2024 г.

В.Я. Соловьева

Руководитель ОПОП ВО
24 декабря 2024 г.

Н.Н. Шангина

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «*Организация проектно-изыскательской деятельности*» (Б1.О.5) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (далее – ФГОС ВО), утвержденного «31» мая 2017 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 482 с изменениями, утверждёнными приказами Минобрнауки Российской Федерации от 26.11.2020 г. №1456, от 08.02.2021 № 82 и от 19.07.2022 г. №662.

Целью изучения дисциплины является умение ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, использовать и разрабатывать проектную и распорядительную документацию, вести и организовывать проектно-изыскательские работы, осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- формулирование научно-технической задачи;
- сбор и систематизация информации, выбор и обоснование метода решения поставленной научно-технической задачи;
- определение перечня работ и необходимых ресурсов для решения научно-технической задачи;
- анализ и выбор нормативно-технической и правовой документации для решения поставленных задач;
- разработка и оформление проектной документации. Контроль соответствия разработанной проектной документации нормативным требованиям;
- определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-изыскательских работ;
- подготовка заданий на изыскания и для разработки проектной документации. Подготовка заключения на результаты изыскательских работ;
- выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов.

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
ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	
ОПК-3.1.1. Знает порядок сбора и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся знает : - порядок сбора и систематизации информации о жизненном цикле строительного объекта, проекта; - этапы жизненного цикла объекта, проекта; - этапы инвестиционного процесса; - место проектной организации на всех этапах

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
	инвестиционного процесса; - коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.
ОПК-3.2.1. Умеет формулировать научно-техническую задачу в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Обучающийся умеет: - формулировать научно-технические цели и стратегии строительной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения; - формулировать основные показатели достижения целей строительной деятельности.
ОПК-3.2.2. Умеет выбирать методы решения, устанавливать ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	Обучающийся умеет: - определять виды строительства в зависимости от сформулированной научно-технической задачи или стратегии и знания проблем отрасли и опыта их решения; - устанавливать требования к технической части проектной документации или выполняемым инженерным изысканиям на основе нормативно-технической документации САПР «RoburRail» и программного комплекса «ИСКРА».
ОПК-3.2.3. Умеет составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся умеет: - составлять перечни работ по инженерным изысканиям при осуществлении строительной деятельности; - составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для достижения научно-технической цели.
ОПК-3.3.1. Владеет умением разрабатывать и обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся владеет навыками - по определению и обоснованию стоимости проектно-изыскательских работ; - по разработке и обоснованию выбора варианта решения научно-технической задачи в строительстве с применением информационных технологий.
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-4.1.1. Знает принципы выбора действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	Обучающийся знает принципы выбора действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность при выполнении проектно-изыскательских работ.
ОПК-4.1.2. Знает принципы выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	Обучающийся знает: - принципы выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации.
ОПК-4.2.1. Умеет готовить и оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами	Обучающийся умеет: готовить и оформлять проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
ОПК-4.2.2. Умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами	Обучающийся умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с нормативно-законодательной базой.
ОПК-4.3.1. Владеет умением осуществлять контроль соответствия	Обучающийся владеет навыками по осуществлению контроля соответствия проектной документации

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
проектной документации нормативным требованиям	требованиям нормативно-законодательной базы.
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	
ОПК-5.1.1. Знает принципы выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Обучающийся знает принципы выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения для задания особых условий строительства.
ОПК-5.2.1. Умеет определять потребности в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ	Обучающийся умеет - определять состав проектно-изыскательских работ; - определять потребности в ресурсах; - сроки проведения проектно-изыскательских работ; - сроки начала и окончания строительства; - составлять программу инженерных изысканий.
ОПК-5.2.2. Умеет готовить задания на изыскания для инженерно-технического проектирования	Обучающийся умеет готовить задания на выполнение инженерных изысканий для проектирования всех видов строительства.
ОПК-5.2.3. Умеет готовить заключения на результаты изыскательских работ	Обучающийся умеет готовить заключения на результаты инженерных изыскательских работ в соответствии с программой.
ОПК-5.2.4. Умеет готовить задания для разработки проектной документации	Обучающийся умеет готовить задания для разработки проектной документации
ОПК-5.2.5. Умеет проверять соответствие проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов	Обучающийся умеет проверять соответствие проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технической базы.
ОПК-5.2.6. Умеет предоставлять результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизы	Обучающийся умеет предоставлять результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизы в соответствии с нормативно-технической информацией.
ОПК-5.3.1. Владеет умением ставить и распределять задачи исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контролировать выполнение заданий	Обучающийся владеет навыками: - по постановке и распределению задач по выполнению проектно-изыскательских работ; - по контролю выполнения программы инженерных изысканий;
ОПК-5.3.2. Владеет умением выбора проектных решений в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Обучающийся владеет навыками по выбору проектных решений в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства с использованием информационных технологий.
ОПК-5.3.3. Владеет умением контролировать соблюдение требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений	Обучающийся владеет навыками по контролю соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений в процессе авторского надзора за строительством
ОПК-5.3.4. Владеет умением осуществлять контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора	Обучающийся владеет навыками по осуществлению контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора за строительством
ОПК-5.3.5. Владеет умением	Обучающийся владеет навыками

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ	- по определению требований к обеспечению санитарно-гигиенических условий труда и мероприятиям по охране труда; - по осуществлению контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении проектных работ.
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-6.1.1. Знает принципы выбора способов и методик выполнения исследований	Обучающийся <i>знает</i> - принципы выбора способов и методик выполнения исследований для проектирования - принципы выбора программного обеспечения для решения поставленных задач.
ОПК-6.1.2. Знает порядок обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей	Обучающийся <i>знает</i> порядок обработки результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
ОПК-6.2.1. Умеет формулировать цели и ставить задачи исследований	Обучающийся <i>умеет</i> формулировать проблемы и ставить цели и задачи исследований для проектирования
ОПК-6.2.2. Умеет выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности	Обучающийся <i>умеет</i> выполнять и контролировать выполнение эмпирических исследований для проектирования.
ОПК-6.2.3. Умеет документировать результаты исследований, оформлять отчётную документацию	Обучающийся <i>умеет</i> документировать результаты исследований, оформлять отчётную документацию
ОПК-6.2.4. Умеет формулировать выводы по результатам исследования	Обучающийся <i>умеет</i> формулировать выводы по результатам исследования
ОПК-6.2.5. Умеет представлять и защищать результаты проведённых исследований	Обучающийся <i>умеет</i> представлять и защищать результаты проведённых исследований
ОПК-6.3.1. Владеет умением составлять программы для проведения исследований, определения потребности в ресурсах	Обучающийся <i>владеет</i> навыками по составлению программы для проведения исследований, определения потребности в ресурсах
ОПК-6.3.2. Владеет умением составлять план исследования с помощью методов факторного анализа	Обучающийся <i>владеет</i> навыками по составлению плана исследования с помощью методов факторного анализа
ОПК-6.3.3. Владеет умением выполнять и контролировать выполнение документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	Обучающийся <i>владеет</i> навыками по выполнению и контролю выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности
ОПК-6.3.4. Владеет умением осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Обучающийся <i>владеет</i> навыками по осуществлению контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	32
В том числе:	
– лекции (Л)	16
– практические занятия (ПЗ)	16
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	72
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	12
В том числе:	
– лекции (Л)	6
– практические занятия (ПЗ)	6
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	92
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Жизненный цикл строительного объекта, проекта	Лекция 1. «Жизненный цикл строительного объекта, проекта»	ОПК-3.2.1. ОПК-3.1.1. ОПК-3.2.2. ОПК-3.2.3.
		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 7, 8, 20, 23, 24.	ОПК-3.1.1. ОПК-3.2.2. ОПК-3.2.3. ОПК-4.1.1.
2	Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства	Лекция 2. «Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства»	ОПК-4.1.1. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.1. ОПК-5.2.1. ОПК-5.1.1. ОПК-5.2.5.
		Практическое занятие 1. «Основные понятия организации проектирования и строительства. Основание для разработки проектной документации. Разработка «Задания на проектирование»	ОПК-3.2.2. ОПК-4.1.1. ОПК-4.1.2. ОПК-5.2.1. ОПК-5.1.1. ОПК-5.2.2. ОПК-5.2.4. ОПК-5.3.1. ОПК-5.3.5.
		Практическое занятие 2-4. «Нормативно-законодательная база проектирования и строительства железных дорог. Разделы проектной документации. Шифр документации. Коды разделов ПД Современные требования к оформлению проектной документации. Разработка основной надписи для текстовых и графических частей проектной документации.»	ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.1. ОПК-4.2.2. ОПК-4.3.1. ОПК-5.2.5.
		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 18, 20, 21, 22, 26, 28, 29.	ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.1. ОПК-4.2.2. ОПК-4.3.1. ОПК-5.2.5.
3	Инженерные изыскания для строительства	Лекция 3. «Инженерные изыскания для строительства»	ОПК-3.2.1. ОПК-4.2.2. ОПК-4.3.1. ОПК-3.2.3. ОПК-5.2.1. ОПК-5.2.2., ОПК-5.2.3., ОПК-5.2.4.,

			ОПК-5.3.1. ОПК-5.2.5. ОПК-5.2.6. ОПК-5.3.5.
		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 8, 9, 11, 18, 25, 20, 26, 34.	ОПК-5.2.1. ОПК-5.2.2., ОПК-5.2.3., ОПК-5.2.4., ОПК-5.2.6., ОПК-5.3.5.
4	Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор	Лекция 4. «Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор»	ОПК-4.1.1. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.1. ОПК-4.2.2. ОПК-4.3.1. ОПК-5.1.1. ОПК-5.3.3. ОПК-5.2.6. ОПК-5.3.4.
		Практическое занятие 5-6. «Определение стоимости проектно-изыскательских работ. Составление смет на инженерно-геологические и инженерно-топографические работы. Разработка сметы на проектные работы Составление сводной сметы на проектно-изыскательские работы»	ОПК-3.3.1. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2. ОПК-4.3.1. ОПК-5.1.1. ОПК-5.3.2. ОПК-5.3.3. ОПК-5.2.5.
		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 10, 19, 21, 28, 36, 37, 38	ОПК-4.2.1. ОПК-4.2.2. ОПК-5.3.3. ОПК-5.2.6. ОПК-5.3.4.
5	Информационные технологии в строительстве. Программное обеспечение для подготовки проектно-сметной документации	Лекция 5. «Информационные технологии в строительстве. Программное обеспечение для подготовки проектно-сметной документации»	ОПК-3.2.2. ОПК-3.3.1. ОПК-5.3.2. ОПК-5.3.2. ОПК-6.1.1.
		Практическое занятие 7-8. «Информационные технологии в строительстве. Создание ЦММ. Проектирование варианта участка новой ж.д. линии в САПР «RoburRail». Выполнение тяговых расчетов в программном комплексе «ИСКРА».	ОПК-3.3.1. ОПК-4.2.2. ОПК-5.3.1. ОПК-6.1.1. ОПК-5.3.2. ОПК-5.3.3. ОПК-5.2.6.
		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 32, 33, 35.	ОПК-3.3.1. ОПК-4.2.2. ОПК-5.3.1. ОПК-6.1.1. ОПК-5.3.2. ОПК-5.3.3. ОПК-5.2.6.
6	Структура проектных организаций	Лекция 6. «Структура проектных организаций»	ОПК-4.1.1. ОПК-5.3.1. ОПК-5.3.5..

		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 18, 27, 30, 31, 35.	ОПК-4.1.1.. ОПК-5.3.1. ОПК-5.3.5..
7	<p>Научно-исследовательские работы для проектирования.</p> <p>Задание на исследовательские работы, их результат.</p> <p>Исполнители исследовательских работ</p>	Лекция 7. «Научно-исследовательские работы для проектирования. Задание на исследовательские работы, их результат. Исполнители исследовательских работ»	ОПК-6.2.1 ОПК-6.1.1. ОПК-6.3.1. ОПК-6.3.2. ОПК-6.2.2. ОПК-6.1.2. ОПК-6.3.3. ОПК-6.2.3. ОПК-6.3.4. ОПК-6.2.4. ОПК-6.2.5.
		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 12, 18, 22, 27, 30, 31, 35.	ОПК-6.2.1. ОПК-6.1.1. ОПК-6.3.1. ОПК-6.3.2. ОПК-6.2.2. ОПК-6.1.2. ОПК-6.3.3. ОПК-6.2.3. ОПК-6.3.4. ОПК-6.2.4. ОПК-6.2.5.
8	<p>Затраты на проектирование.</p> <p>Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности</p>	Лекция 8. «Затраты на проектирование. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности»	ОПК-3.1.1. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2. ОПК-4.3.1. ОПК-5.2.1. ОПК-5.2.6. ОПК-5.3.4.
		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 10, 19, 21, 28, 36, 37, 38, 39	ОПК-3.1.1. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2. ОПК-4.3.1. ОПК-5.2.1. ОПК-5.2.6. ОПК-5.3.4.

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Жизненный цикл строительного объекта, проекта	Лекция 1. «Жизненный цикл строительного объекта, проекта. Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства» (1 ч)	ОПК-3.2.1. ОПК-3.1.1. ОПК-3.2.2. ОПК-3.2.3.

		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 7, 8, 20, 23, 24.	ОПК-3.1.1. ОПК-3.2.2. ОПК-3.2.3. ОПК-4.1.1..
2	Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства	Лекция 1. «Жизненный цикл строительного объекта, проекта. Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства» (1 ч)	ОПК-4.1.1. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.1. ОПК-5.2.1. ОПК-5.1.1. ОПК-5.2.5.
		Практическое занятие 1-2. «Нормативно-законодательная база проектирования и строительства железных дорог. Современные требования к оформлению проектной документации. Разработка «Задания на проектирование».	ОПК-3.2.2. ОПК-4.1.1. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.1. ОПК-4.2.2. ОПК-4.3.1. ОПК-5.2.1. ОПК-5.1.1. ОПК-5.2.2. ОПК-5.2.4. ОПК-5.3.1. ОПК-5.2.5. ОПК-5.3.5.
		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 18, 20, 21, 22, 26, 28, 29.	ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.1. ОПК-4.2.2. ОПК-4.3.1. ОПК-5.2.5.
3	Инженерные изыскания для строительства	Самостоятельная работа. - Изучить «Конспект лекций» - Лекция 3. - Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 8, 9, 11, 18, 25, 20, 26, 34.	ОПК-3.2.1. ОПК-4.2.2. ОПК-4.3.1. ОПК-3.2.3. ОПК-5.2.1. ОПК-5.2.2., ОПК-5.2.3., ОПК-5.2.4., ОПК-5.3.1. ОПК-5.2.5. ОПК-5.2.6. ОПК-5.3.5.
4	Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор	Лекция 2. «Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор»	ОПК-4.1.1. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.1. ОПК-4.2.2. ОПК-4.3.1. ОПК-5.1.1. ОПК-5.3.3. ОПК-5.2.6. ОПК-5.3.4.
		Практическое занятие 3. «Разработка смет»	ОПК-3.3.1. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2. ОПК-4.3.1. ОПК-5.1.1. ОПК-5.3.2. ОПК-5.3.3.

			ОПК-5.2.5. ОПК-5.2.6.
		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 32, 33, 35.	ОПК-3.3.1. ОПК-4.2.2. ОПК-6.1.1. ОПК-5.3.2. ОПК-5.3.3. ОПК-5.2.6.
5	Информационные технологии в строительстве. Программное обеспечение для подготовки проектно-сметной документации	Лекция 3. «Информационные технологии в строительстве. Структура проектных организаций. Научно-исследовательские работы для проектирования» (0,5 ч)	ОПК-3.3.1. ОПК-3.2.2. ОПК-5.3.2. ОПК-6.1.1.
		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 32, 33, 35.	ОПК-3.3.1. ОПК-4.2.2. ОПК-5.3.1. ОПК-6.1.1. ОПК-5.3.2. ОПК-5.3.3. ОПК-5.2.6.
6	Структура проектных организаций	Лекция 3. «Информационные технологии в строительстве. Структура проектных организаций. Научно-исследовательские работы для проектирования» (0,5 ч)	ОПК-4.1.1.. ОПК-5.3.1. ОПК-5.3.5..
		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 18, 27, 30, 31, 35.	ОПК-4.1.1.. ОПК-5.3.1. ОПК-5.3.5..
7	Научно-исследовательские работы для проектирования. Задание на исследовательские работы, их результат. Исполнители исследовательских работ	Лекция 3. «Информационные технологии в строительстве. Структура проектных организаций. Научно-исследовательские работы для проектирования» (1 ч)	ОПК-6.2.1. ОПК-6.1.1. ОПК-6.3.1. ОПК-6.3.2. ОПК-6.2.2. ОПК-6.1.2. ОПК-6.3.3. ОПК-6.2.3. ОПК-6.3.4. ОПК-6.2.4. ОПК-6.2.5.
		Самостоятельная работа. Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 12, 18, 22, 27, 30, 31, 35.	ОПК-6.2.1. ОПК-6.1.1. ОПК-6.3.1. ОПК-6.3.2. ОПК-6.2.2. ОПК-6.1.2. ОПК-6.3.3. ОПК-6.2.3. ОПК-6.3.4. ОПК-6.2.4. ОПК-6.2.5.

8	<p>Затраты на проектирование. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности</p>	<p>Самостоятельная работа. - Изучить «Конспект лекций» - Лекция 8. - Изучить нормативные документы п. 8.5 рабочей программы под номерами: 10, 19, 21, 28, 36, 37, 38, 39</p>	ОПК-3.1.1. ОПК-4.1.2. ОПК-4.2.2. ОПК-4.3.1. ОПК-5.2.1. ОПК-5.2.6. ОПК-5.3.4.
----------	--	---	--

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Жизненный цикл строительного объекта, проекта	2	-	-	10	12
2	Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства	2	8	-	10	20
3	Инженерные изыскания для строительства	2	0	-	10	12
4	Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор	2	4	-	10	16
5	Информационные технологии в строительстве. Программное обеспечение для подготовки проектно-сметной документации	2	4	-	10	16
6	Структура проектных организаций	2	-	-	10	12
7	Научно-исследовательские работы для проектирования. Задание на исследовательские работы, их результат. Исполнители исследовательских работ	2	-	-	10	12
8	Затраты на проектирование. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности	2	-	-	2	4
Итого		16	16	-	72	104
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Жизненный цикл строительного объекта, проекта	1	-	-	12	13
2	Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства	1	4	-	12	17
3	Инженерные изыскания для строительства	-	-	-	12	12
4	Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов.	2	2	-	12	16

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
	Авторский надзор					
5	Информационные технологии в строительстве. Программное обеспечение для подготовки проектно-сметной документации	0,5	-	-	12	12,5
6	Структура проектных организаций	0,5	-	-	12	12,5
7	Научно-исследовательские работы для проектирования. Задание на исследовательские работы, их результат. Исполнители исследовательских работ	1	-	-	12	13
8	Затраты на проектирование. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности	-	-	-	8	8
Итого		6	6	-	92	104
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

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

Оценочные материалы по дисциплине является 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:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»
- Autodesk AutoCad 2020;
- Топоматик Robur Rail;
- EasyTrace.

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://biblio-online.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 (OpenScience), 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.

– Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.gost.ru/wps/portal, свободный. — Загл. с экрана

– Официальный сайт информационной сети ТЕХЭКСПЕРТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>, свободный— Загл. с экрана.

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;

– Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.gost.ru/wps/portal, свободный. – Загл. с экрана;

– Правительство Российской Федерации. Интернет-портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.government.ru>, свободный. – Загл. с экрана;

– Российская газета официальное издание для документов Правительства РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Рагулин П.Г. Информационные технологии. Электронный учебник. – Владивосток: ТИДОТ Дальневост. ун-та, 2004. – 208 с. – URL:<http://window.edu.ru/resource/007/41007/files/dvgu128.pdf> – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный
2. Маслак А.А. и др. Компьютерные системы биотехнологических исследований. – М.: ВНИИТИБП, 1993.– Текст: непосредственный
3. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог: Учебник / Под общ.ред. Ю.А. Быкова и Е.С. Свинцова. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009. – 448 с.– Текст: непосредственный
4. Волков, Б.А. Экономические изыскания и основы проектирования железных дорог: учеб.для вузов ж.-д. трансп. / Б. А. Волков, И.В. Турбин, Е.С. Свинцов, Н.С. Лобанова; под общ. ред. Б. А. Волкова. – М.: Маршрут, 2005. –405 с. : ил. – 5000 экз.. – ISBN 5-89035-250-4– Текст: непосредственный
5. Изыскания и проектирование мостовых переходов и тоннельных пересечений на ж.д.: Учеб.для вузов ж.-д. трансп. / В. А. Копыленко [и др.]. - М. : УМК МПС РФ, 1999. - 687 с.– Текст: непосредственный
6. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. – М.: ИД «Академия», 2007. – Текст: электронный // Издательский центр "Академия" : [сайт]. – URL: www.academia-moscow.ru. (дата обращения 26.02.2023).
7. Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 3 августа 2018 года) (редакция, действующая с 1 января 2019 года). Принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года. Одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)
8. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением № 1). Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 27 декабря 2010 г. № 781 и введен в действие с 20 мая 2011 г.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 26.02.2022)
9. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. Утвержден приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой России) от 10 декабря 2012 г. № 83/ГС и введен в действие с 1 июля 2013 г.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)
10. СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 июля 2017 г. № 1033/пр и введен в действие с 28 января 2018 г.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)
11. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 октября 2017 г. № 1469/пр и введен в действие с 25 апреля 2018 г.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)
12. СП 119.13330.2017 «Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 12 декабря 2017 г. № 1648/пр и введен в действие с 13 июня 2018 г.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и

нормативно-технических документов: [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

13. СП 237.1326000.2015 «Инфраструктура железнодорожного транспорта. Общие требования». Утвержден и введен в действие приказом Министерства транспорта Российской Федерации 06.07.2015 г. № 208– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

14. СП 238.1326000.2015 «Железнодорожный путь». Утвержден и введен в действие приказом Министерства транспорта Российской Федерации 06.07.2015 г. № 209.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

15. СП 225.1326000.2014 «Станционные здания, сооружения и устройства». Утвержден приказом Минтранса России № 331 от 2 декабря 2014 г.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

16. СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84* (с Изменением N 1)». Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. № 822 и введен в действие с 20 мая 2011 г– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

17. СП 122.13330.2012 «Тоннели железнодорожные и автодорожные. Актуализированная редакция СНиП 32-04-97 (с Изменением № 1)» Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.06.2012 г. № 278 и введен в действие с 1 января 2013 г.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

18. Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

19. СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 февраля 2016 г. № 98/пр и введен в действие с 14 марта 2016 г– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

20. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения . Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 ноября 2016 г. N 798/пр и введен в действие с 15 мая 2017 г.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

21. «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию». Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

22. «О порядке разработки и утверждения сводов правил». Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации № 858 от 19.11.2008 г. – Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

23. Федеральным законом РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. N 184-ФЗ.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

24. Федеральный закон РФ «О железнодорожном транспорте» от 10.01.2003г. №17-ФЗ.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

25. Приказ Министерства регионального развития РФ от 30 декабря 2009 года № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства».– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

26. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 1 марта 2018 года № 125/пр «Об утверждении типовой формы задания на проектирование объекта капитального строительства и требований к его подготовке».– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

27. ГОСТ Р 57363-2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом (технического заказчика). Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 декабря 2016 г. N 2043-ст.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

28. ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

29. ГОСТ 21.302-2021 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

30. ГОСТ 12.0.230-2007 ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования (RTF)– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

31. ГОСТ Р 12.0.007-2009 ССБТ. Система управления охраной труда в организации. Общие требования (RTF).– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

32. ГОСТ 23501.101-87 «Системы автоматизированного проектирования. Основные положения»– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023).

33. ГОСТ 23501.108-85 «Системы автоматизированного проектирования. Классификация и обозначения»– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

34. ГОСТ Р 51872-2019 Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения.– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

35. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (с изменениями на 9 февраля 2018 года). Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28 января 2011 года, регистрационный № 19627.– Текст:

электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

36. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35.2004).– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

37. Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания (цены 2001 г.).– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

38. Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Железные дороги» (СБЦП 81 - 2001 -09).– Текст: электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)

39. Распоряжение ОАО «РЖД» от 9 августа 2016 г. № 1634р «Об утверждении Методических рекомендаций по оценке коррупционных рисков в ОАО «РЖД» 09.08.2016 г.– Текст: непосредственный

40. Информационные технологии в строительстве и управлении территориями.– Текст: электронный / Общероссийская общественная организация «Деловая Россия»: [сайт]. – URL: <http://www.deloros.ru/main.php?mid=401&doc=23920>. (дата обращения 17.03.2023)

41. Гришин В.Н. и др. Информационные технологии в профессиональной деятельности. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. [сайт]. – URL: <http://www.cntd.ru> (дата обращения 17.03.2023)– Текст: электронный

42. Гохберг Г.С. и др. Информационные технологии. – М.: ИД «Академия», 2006. – Текст: электронный // Издательский центр "Академия" : [сайт]. – URL: www.academia-moscow.ru. (дата обращения 17.03.2023).

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей
- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>.

Разработчик рабочей программы,
заведующий кафедрой
«Изыскания и проектирование железных дорог»
24 декабря 2024 г.

С.В. Шкурников