

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

Кафедра «Строительство дорог транспортного комплекса»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.10 «ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ»

для специальности

23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

по специализации

«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

Форма обучения – очная, заочная

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство дорог транспортного комплекса»
Протокол № 6 от 28 марта 2023 г.

Заведующий кафедрой «Строительство дорог транспортного комплекса»
28 марта 2023 г.



А.Ф. Колос

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
28 марта 2023 г.



А.В. Романов

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Организация, планирование и управление строительством» (Б1.В.10) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 27.03.2018 г., приказ Минобрнауки России № 218 с изменениями, утвержденными приказами Минобрнауки Российской Федерации от 27.02.2023 г. № 208 и на основе требований к выпускнику по специальности 23.05.06 – «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», специализация «Управление техническим состоянием железнодорожного пути» ОАО «РЖД», подписанные Первым заместителем начальника Октябрьской дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД».

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области теоретических основ организации, управления и планирования строительного производства при возведении объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, умение их эффективно использовать в практической деятельности.

Основными задачами изучения дисциплины являются изучение студентами методов, форм и средств организации строительства и реконструкции предприятий, зданий и сооружений; организационных форм и структуры управления строительным комплексом; организации проектирования и изысканий в строительстве; задач и этапов подготовки строительного производства; исходных данных и состава ПОС и ППР; видов и принципов разработки СГП; методов организации работ; моделей строительного производства; организации материально-технического обеспечения строительного производства, многовариантности и критериев выбора организационно-технологических решений; системы планирования и управления в строительстве.

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.

В рамках изучения дисциплины осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирование у обучающихся практических навыков:

- календарного планирования строительства объектов железнодорожной инфраструктуры.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8 Подготовка, планирование, организация и управление строительным производством	
ПК-8.1.4 Знает процесс строительства объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации	<i>Обучающийся знает:</i> - пошаговый порядок проектирования, строительства и ввода в эксплуатацию объектов капитального строительства; - системы нормативно-правового и технического регулирования в строительстве; - этапы подготовки строительного произ-

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
	<p>водства и порядок ввода в эксплуатацию объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта;</p> <p>-организационные формы реализации ИСП и методы экономической оценки инвестиций в транспортное строительство</p>
<p>ПК-8.1.5 Знает методы и средства управления трудовыми коллективами, включая методики расчета потребности строительного производства в трудовых ресурсах, принципы распределения функций организации и руководства</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы формирования трудового коллектива, стили руководства и необходимые качества руководителя; - систему экономических, административных и социально-психологических методов управления в строительстве; - способы стимулирования и мотивации к труду; - методы материально-технического обеспечения в строительстве и порядок расчета потребности строительного производства в трудовых ресурсах; - особенности типологии организационных структур управления строительным предприятием и принципы их проектирования
<p>ПК-8.2.3 Умеет применять способы и методы планирования строительного производства</p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять мероприятия по бизнес-планированию и производственно-экономическому планированию в строительстве; - анализировать выполнение производственной программы и годового стройфинплана строительного предприятия
<p>ПК-8.3.2 Имеет навыки календарного планирования строительства объектов железнодорожной инфраструктуры</p>	<p><i>Обучающийся владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора первичной информации для разработки календарного плана производства работ; - навыками проведения расчетов основных плановых показателей календарного плана производства работ (трудоемкость и продолжительность работ и трудовых процессов, численность бригад и пр.); - навыками совмещения работ и оптимизации календарных планов; - навыками выполнения графиков движения трудовых и технических ресурсов на основе данных календарного планирования

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

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	64
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	32
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	76
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3, КП
Общая трудоемкость: час / з.е.	144/4

Для заочной 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)	108
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3, КП
Общая трудоемкость: час / з.е.	144/4

Примечание: «Форма контроля» –зачет (З), курсовой проект (КП).

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

№п /п	Наименование Раздела	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Нормативная база и техническое регулирование в строительстве	Лекция 1. <u>Основные понятия и термины, применяемые в строительстве и их определения:</u> строительство и строительное производство; виды и типы строительства; классификация строительных объектов; объекты незавершенного строительства; виды работ в строительстве; уровни ответственности зданий и сооружений. Система нормативно-правовых документов в строительстве. Саморегулирование в строительстве. Договор строительного подряда как основная гражданско-правовая форма обеспечения исполнения СМР: сущность, стороны, существенные положения. Подрядные торги в строительстве: виды, порядок проведения. Лекция 2. <u>Техническое регулирование, техническое</u>	ПК-8.1.4

		<p><u>нормирование и организация труда в строительстве</u>: концепция технического регулирования (закон «О техническом регулировании»). Основные нормативные элементы системы технического регулирования: технические регламенты, национальные стандарты, процедуры подтверждения соответствия, аккредитация, контроль и надзор. Строительный контроль и государственной строительный надзор. Авторский надзор в строительстве. Техническое нормирование труда в строительстве: мера и норма труда; классификация затрат рабочего времени, виды нормативных наблюдений, обработка нормативных наблюдений и последовательность проектирования норм труда. Тарифное нормирования и системы оплаты труда в строительстве</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источников [1] и [5] Выполнение теста № 1.</p>	
2	Инвестиционная деятельность в строительстве	<p>Лекция 3. <u>Инвестиционная деятельность в строительстве</u>: понятия «проект» и «проектная деятельность». Инвестиции и инвестиционная деятельность. Инвестиционно-строительный проект (ИСП): жизненный цикл и этапы реализации; источники инвестирования; окружение ИСП, участники инвестиционно-строительного комплекса. Организационные формы реализации инвестиционных строительных проектов в транспортном строительстве (государственно-частное партнерство, особый инвестиционный проект и пр.) Экономическая оценка эффективности инвестиций в ИСП: теоретическая основа, методология и методика</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источника [1], [4]. Выполнение теста № 1.</p>	ПК-8.1.4
3	Основные сведения об организации проектирования железных дорог	<p>Лекция 4. <u>Основные сведения об организации проектирования железных дорог</u>: проектирование как процесс создания ПСД; вопрос стадийности проектирования; Проект и Рабочая документация; состав разделов проектной документации и требования к их содержанию; предпроектные изыскания: бизнес-план и обоснование инвестиций в строительство; пошаговый порядок разработки проектной документации; особенности состава и содержания разделов проектной и рабочей документации для объектов железнодорожного транспорта: комплекс организационных решений при строительстве железных дорог; экспертиза проектной документации (в т.ч. проверка достоверности определения сметной стоимости): виды, назначения, порядок прохождения; и ее назначение; технологический и ценовой аудит обоснования инвестиций (ТЦА ОИ)</p> <p>Практическое занятие № 1 «Проектирование организации строительства новой железной дороги» (20 часов)</p>	ПК-8.1.4

		Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источников [1,2]. Выполнение теста № 1.	
4	Подготовка строительного производства	<p>Лекция 5. Подготовка строительного производства: Единая система подготовки строительного производства (ЕСПП). Этапы ПСП: общая организационно-техническая подготовка; подготовка к строительству отдельных объектов; подготовка строительных организаций; подготовка к производству отдельных видов СМР. Разработка организационно-технологической документации: ПОС, ППР (календарный планов (график), стройгенплан, технологические карты), ПОР. Предстроительная подготовка заказчика и генерального подрядчика. Строительные работы подготовительного периода (внеплощадочные, внутриплощадочные). Техническая и инженерно-производственная подготовка.</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций, источников [1], [4] Выполнение теста № 1.</p>	ПК-8.1.4
5	Планирование строительного производства	<p>Лекция 6. Планирование строительного производства: План как результат процесса планирования. Этапы, принципы и цели планирования. Виды планирования: долгосрочное, среднесрочное, краткосрочное. Типы планирования: генеральное, стратегическое, оперативное. <i>Бизнес-план</i> строительной организации. Стратегическое планирование строительной организации: планирование полей строительного бизнеса (<i>годовая производственная программа</i>); планирование производственно-технического потенциала. <i>Текущее</i> производственно-экономическое планирование: годовой стройфинплан строительной организации (структура, назначение, возможности). Оперативное планирование: <i>календарное планирование</i> отдельных видов работ и требуемых ресурсов (планирование во времени) и составление недельно-суточных графиков (планирование производственного процесса). <i>Документация недельно-суточного планирования</i> (недельно-суточный график выполнения работ по объекту, сводный недельно-суточный график обеспечения объектов, почасовая заявка на потребное количество ресурса и пр.)</p> <p>Практическое занятие № 2 Деловая игра - ФОР-ПОСТ: «<i>Формирование годовой производственной программы строительного треста</i>» (2 часа)</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источника [1.2]. Выполнение теста № 1.</p>	ПК-8.1.4 ПК-8.2.3 ПК-8.3.2
6	Методы организации строительного производства.	Лекция 7. Методы организации строительного производства: Методы ведения строительства: последовательный, параллельный, поточный Основные закономерности поточного способа организации строительства; понятие «строительный поток», классификация потоков, последовательность формирования строительных потоков; расчет параметров потоков; оптимизация строительных потоков. Графическое изображение. Основные положения	ПК-8.1.5

		<p>календарного планирования и его значение в строительстве. Общая постановка задачи календарного планирования. Исходные данные и нормативы; критерий оптимальности и ограничения. Технико-экономическое сравнение вариантов.</p> <p>Практическое занятие № 3 <i>Расчет параметров строительных потоков и построение графика движения рабочей силы (2 часа)</i></p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источника [1,2]. Выполнение теста № 1.</p>	
7	<p>Моделирование в организационно-технологическом проектировании</p>	<p>Лекция 8. <u>Моделирование в организационно-технологическом проектировании:</u> понятия «модель», «прототип», «моделирование». Виды моделей. Теория графов и сетевое моделирование. Принципы разработки сетевых моделей и правила построения сетевых графиков. Логические элементы сетевого графика: работа, событие, путь. Упорядочение нумерации событий. Временные параметры работ и событий. Анализ сетевого графика: расчет коэффициента напряженности работ и пути. Расчет параметров сетевого графика (метод критического пути). Вероятностные характеристики сетевых графиков.</p> <p>Практическое занятие № 4. <i>Построение сетевой модели и расчет сетевого графика:</i> 1) методом критического пути (Critical Path Method – CPM, табличный и секторный способы); 2) расчет сетевого графика методом PERT. (4 часа)</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций в СДО и источников [1], [3], глава 14, стр. 286-330. Выполнение теста № 1.</p>	ПК-8.1.5
8	<p>Материально-техническое обеспечение строительства</p>	<p>Лекция 9. <u>Материально-техническое обеспечение строительства:</u> материально-техническая база строительства (МТБ): основные принципы организации, виды материальных ресурсов для строительства. Строительная индустрия и промышленность строительных материалов. Нормирование расхода строительных материалов, изделий и конструкций: полезный расход, технико-организационные потери, технологические отходы и потери. Определение потребности в материальных ресурсах: расчет годового потребления. Организация поставки материально-технических ресурсов: оптовая торговля материально-техническими ресурсами; территориально-снабженческие базы; оптово-розничные магазины и сети. Процедура поставки. Система производственно-технологической комплектации в строительстве. Состав производственно-комплектовочной базы. Учет и контроль расхода строительных материалов в строительстве. Логистика в строительстве. Организация построенного транспорта. Склады и складское хозяйство.</p> <p>Практическое занятие № 5 <i>Деловая игра - «Управление запасами материалов» (2 часа)</i></p>	ПК-8.1.5

		Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источника [1,2]. Выполнение теста № 1.	
9	Организация эксплуатации парка строительных машин	<p>Лекция 10. <u>Организация эксплуатации парка строительных машин:</u> Техничко-эксплуатационные показатели строительных машин. Расчет парка строительных машин. Показатели механизации строительного производства. Показатели использования парка строительных машин. Формы организации эксплуатации строительных машин. Применение математических методов при выборе оптимальных решений использования и развития парка строительных машин. Расчет показателей механизации строительного производства. Планирование использования машин по времени и выработке. Экономическая эффективность применения средств механизации. Структура планово-предупредительных мероприятий. Годовые планы технического обслуживания и ремонта машин, и механизмов.</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источника [1,2]. Выполнение теста № 1.</p>	ПК-8.1.5
10	Организация контроля качества строительства	<p>Лекция 11. <u>Организация контроля качества строительства</u> Понятие «качество строительства». Связь оценки качества строительной продукции с качеством выполнения СМР. Понятие производственного строительного контроля. Алгоритм строительного контроля (входной, операционный, приемочный, инспекционный). Схемы операционного контроля качества. Внешний контроль качества строительной продукции. Система строительного надзора. Альтернативные методы оценки качества строительной продукции: Саратовская система управления качеством (сдача объекта с первого раза «<i>ноль дефектов</i>»). КСУКСП. Виды документов, подтверждающих качество выполненных СМР</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источника [1,2]. Выполнение теста № 1.</p>	ПК-8.2.3
11	Охрана окружающей среды при железнодорожном строительстве	<p>Лекция 12. <u>Охрана окружающей среды при железнодорожном строительстве:</u> обязательный раздел «Охрана окружающей среды» в ПСД (ФЗ РФ «Об охране окружающей среды» 1992 г.). Оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду. Воздействие строительных машин и транспорта на окружающую среду (защита литосферы, атмосферы, гидросферы и увязка дорог с окружающим ландшафтом при проектировании). Использование современных технологий на уменьшение ущерба. Рекультивация земель. Меры по снижению вредных воздействий на животный мир. Организация экологического мониторинга и контроля на период строительства и эксплуатации объекта.</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций в СДО и источника [1], Выполнение теста</p>	ПК-8.2.3

		№ 1.	
12	Сдача и приемка в эксплуатацию объектов железнодорожного строительства.	<p>Лекция 13. <u>Сдача и приемка в эксплуатацию объектов железнодорожного строительства:</u> нормативная основа процедуры сдачи и приемки объектов в эксплуатацию (СП 236.1326000.2015, технический регламент Таможенного союза ТР ТС 003/2011«О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» ст.74-81; Градостроительный кодекс РФ ст.55). СП 236.1326000.2015 – общие положения, требования к объекту приемки, перечень документов, предъявляемых приемочной комиссии. Взаимодействие Заказчика и Подрядчика после сдачи объекта в эксплуатацию.</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источников [1], [8]. Выполнение теста № 1.</p>	ПК-8.1.4
13	Организация управления в строительстве	<p>Лекция 14. <u>Общие сведения о процессе управления:</u> управление как вид деятельности: понятие «управление», возникновение и развитие теории менеджмента; принципы управления; управленческий цикл Файоля; общие функции управления (планирование, организация, мотивация и контроль); специальные функции управления; распространенные ошибки в цикле управления (примеры)</p> <p>Лекция 15. <u>Организация управления строительным предприятием:</u> системный подход к управлению- управляющая и управляемая системы в строительстве; виды управленческой деятельности в строительстве; организационная структура управления: звено и ступень управления; связи в управлении – горизонтальные и вертикальные; линейные и функциональные. Виды и типы структур управления.</p> <p>Лекция 16. <u>Система методов управления строительством:</u> понятие о методе и средстве управления; традиционная классификация методов управления: экономические, административные (организационно-распорядительные, социально-психологические. Технология управления: теория принятия решений и организация их практического исполнения.</p> <p>Практическое занятие № 6 Деловая игра - СТИЛЬ: «<i>Стили управления руководителей</i>» (2 часа)</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источника [1]. Выполнение теста № 1.</p>	ПК-8.1.5

Для заочной формы обучения

№п /п	Наименование Раздела	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
-------	----------------------	--------------------	-----------------------------------

1	<p>Нормативная база и техническое регулирование в строительстве</p>	<p>Лекция 1: <u>Основные понятия и термины, применяемые в строительстве и их определения:</u> строительство и строительное производство; виды и типы строительства; классификация строительных объектов; объекты незавершенного строительства; виды работ в строительстве; уровни ответственности зданий и сооружений. Система нормативно-правовых документов в строительстве. Саморегулирование в строительстве. Договор строительного подряда как основная гражданско-правовая форма обеспечения исполнения СМР: сущность, стороны, существенные положения. Подрядные торги в строительстве: виды, порядок проведения.</p> <p><u>Техническое регулирование, техническое нормирование и организация труда в строительстве:</u> концепция технического регулирования (закон «О техническом регулировании»). Основные нормативные элементы системы технического регулирования: технические регламенты, национальные стандарты, процедуры подтверждения соответствия, аккредитация, контроль и надзор. Строительный контроль и государственной строительный надзор. Авторский надзор в строительстве. Техническое нормирование труда в строительстве: мера и норма труда; классификация затрат рабочего времени, виды нормативных наблюдений, обработка нормативных наблюдений и последовательность проектирования норм труда. Тарифное нормирования и системы оплаты труда в строительстве</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источников [1] и [5] Выполнение теста № 1.</p>	ПК-8.1.4
2	<p>Инвестиционная деятельность в строительстве</p>	<p>Лекция 2. <u>Инвестиционная деятельность в строительстве:</u> понятия «проект» и «проектная деятельность». Инвестиции и инвестиционная деятельность. Инвестиционно-строительный проект (ИСП): жизненный цикл и этапы реализации; источники инвестирования; окружение ИСП, участники инвестиционно-строительного комплекса. Организационные формы реализации инвестиционных строительных проектов в транспортном строительстве (государственно-частное партнерство, особый инвестиционный проект и пр.) Экономическая оценка эффективности инвестиций в ИСП: теоретическая основа, методология и методика</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источника [1], [4]. Выполнение теста № 1.</p>	ПК-8.1.4
3	<p>Основные сведения об организации проектирования железных дорог</p>	<p>Лекция 3. <u>Основные сведения об организации проектирования железных дорог:</u> проектирование как процесс создания ПСД; вопрос стадийности проектирования; Проект и Рабочая документация; состав разделов проектной документации и требования к их содержанию; предпроектные изыскания: бизнес-план и обоснование инвестиций в строительство;</p>	ПК-8.1.4

		<p>пошаговый порядок разработки проектной документации; особенности состава и содержания разделов проектной и рабочей документации для объектов железнодорожного транспорта: комплекс организационных решений при строительстве железных дорог; экспертиза проектной документации (в т.ч. проверка достоверности определения сметной стоимости): виды, назначения, порядок прохождения; и ее назначение; технологический и ценовой аудит обоснования инвестиций (ТЦА ОИ)</p> <p>Практическое занятие № 1 «Проектирование организации строительства новой железной дороги» (10 часов)</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источников [1,2]. Выполнение теста № 1.</p>	
4	Подготовка строительного производства	<p>Самостоятельная работа: <u>Подготовка строительного производства:</u> Единая система подготовки строительного производства (ЕСПП). Этапы ПСП: общая организационно-техническая подготовка; подготовка к строительству отдельных объектов; подготовка строительных организаций; подготовка к производству отдельных видов СМР. Разработка организационно-технологической документации: ПОС, ППР (календарный планов (график), стройгенплан, технологические карты), ПОР. Предстроительная подготовка заказчика и генерального подрядчика. Строительные работы подготовительного периода (внеплощадочные, внутриплощадочные). Техническая и инженерно-производственная подготовка. Изучение конспекта лекций, источников [1], [4] Выполнение теста № 2</p>	ПК-8.1.4
5	Планирование строительного производства	<p>Лекция 4. Планирование строительного производства: План как результат процесса планирования. Этапы, принципы и цели планирования. Виды планирования: долгосрочное, среднесрочное, краткосрочное. Типы планирования: генеральное, стратегическое, оперативное. <i>Бизнес-план</i> строительной организации. Стратегическое планирование строительной организации: планирование полей строительного бизнеса (<i>годовая производственная программа</i>); планирование производственно-технического потенциала. <i>Текущее</i> производственно-экономическое планирование: годовой стройфинплан строительной организации (структура, назначение, возможности). Оперативное планирование: <i>календарное планирование</i> отдельных видов работ и требуемых ресурсов (планирование во времени) и составление недельно-суточных графиков (планирование производственного процесса). <i>Документация недельно-суточного планирования</i> (недельно-суточный график выполнения работ по объекту, сводный недельно-суточный график обеспечения объектов, почасовая заявка на потребное количество ресурса и пр.)</p>	ПК-8.1.4 ПК-8.2.3 ПК-8.3.2

		Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источника [1,2]. Выполнение теста № 2.	
6	Методы организации строительного производства.	<p>Лекция 5. <u>Методы организации строительного производства:</u> Методы ведения строительства: последовательный, параллельный, поточный Основные закономерности поточного способа организации строительства; понятие «строительный поток», классификация потоков, последовательность формирования строительных потоков; расчет параметров потоков; оптимизация строительных потоков. Графическое изображение. Основные положения календарного планирования и его значение в строительстве. Общая постановка задачи календарного планирования. Исходные данные и нормативы; критерий оптимальности и ограничения. Технико-экономическое сравнение вариантов.</p> <p>Практическое занятие № 2 <i>Расчет параметров строительных потоков и построение графика движения рабочей силы (2 часа)</i></p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источника [1,2]. Выполнение теста № 2.</p>	ПК-8.1.5
7	Моделирование в организационно-технологическом проектировании	<p>Лекция 6. <u>Моделирование в организационно-технологическом проектировании:</u> понятия «модель», «прототип», «моделирование». Виды моделей. Теория графов и сетевое моделирование. Принципы разработки сетевых моделей и правила построения сетевых графиков. Логические элементы сетевого графика: работа, событие, путь. Упорядочение нумерации событий. Временные параметры работ и событий. Анализ сетевого графика: расчет коэффициента напряженности работ и пути. Расчет параметров сетевого графика (метод критического пути). Вероятностные характеристики сетевых графиков.</p> <p>Практическое занятие № 3. <i>Построение сетевой модели и расчет сетевого графика:</i> 1) методом критического пути (Critical Path Method – CPM, табличный и секторный способы); 2) расчет сетевого графика методом PERT (4 часа)</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций в СДО и источников [1], [3], глава 14, стр. 286-330. Выполнение теста № 3.</p>	ПК-8.1.5
8	Материально-техническое обеспечение строительства	<p>Самостоятельная работа: <u>Материально-техническое обеспечение строительства:</u> материально-техническая база строительства (МТБ): основные принципы организации, виды материальных ресурсов для строительства. Строительная индустрия и промышленность строительных материалов. Нормирование расхода строительных материалов, изделий и конструкций: полезный расход, технико-организационные потери, технологические отходы и потери. Определение потребности в материальных ресурсах: расчет годового потребления. Организация поставки материально-технических ресурсов: оптовая торговля</p>	ПК-8.1.5

		материально-техническими ресурсами; территориально-снабженческие базы; оптово-розничные магазины и сети. Процедура поставки. Система производственно-технологической комплектации в строительстве. Состав производственно-комплектовочной базы. Учет и контроль расхода строительных материалов в строительстве. Логистика в строительстве. Организация построечного транспорта. Склады и складское хозяйство. Изучение конспекта лекций и источника [1,2]. Выполнение теста № 3.	
9	Организация эксплуатации парка строительных машин	Самостоятельная работа: <u>Организация эксплуатации парка строительных машин:</u> Техничко-эксплуатационные показатели строительных машин. Расчет парка строительных машин. Показатели механизации строительного производства. Показатели использования парка строительных машин. Формы организации эксплуатации строительных машин. Применение математических методов при выборе оптимальных решений использования и развития парка строительных машин. Расчет показателей механизации строительного производства. Планирование использования машин по времени и выработке. Экономическая эффективность применения средств механизации. Структура планово-предупредительных мероприятий. Годовые планы технического обслуживания и ремонта машин, и механизмов. Изучение конспекта лекций и источника [1,2]. Выполнение теста № 4.	ПК-8.1.5
10	Организация контроля качества строительства	Самостоятельная работа: <u>Организация контроля качества строительства</u> Понятие «качество строительства». Связь оценки качества строительной продукции с качеством выполнения СМР. Понятие производственного строительного контроля. Алгоритм строительного контроля (входной, операционный, приемочный, инспекционный). Схемы операционного контроля качества. Внешний контроль качества строительной продукции. Система строительного надзора. Альтернативные методы оценки качества строительной продукции: Саратовская система управления качеством (сдача объекта с первого раза «ноль дефектов»). КСУКСП. Виды документов, подтверждающих качество выполненных СМР Изучение конспекта лекций и источника [1,2]. Выполнение теста № 4.	ПК-8.2.3
11	Охрана окружающей среды при железнодорожном строительстве	Самостоятельная работа: <u>Охрана окружающей среды при железнодорожном строительстве:</u> обязательный раздел «Охрана окружающей среды» в ПСД (ФЗ РФ «Об охране окружающей среды» 1992 г.). Оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду. Воздействие строительных машин и транспорта на окружающую среду (защита лито-	ПК-8.2.3

		<p>сферы, атмосферы, гидросферы и увязка дорог с окружающим ландшафтом при проектировании). Использование современных технологий на уменьшение ущерба. Рекультивация земель. Меры по снижению вредных воздействий на животный мир. Организация экологического мониторинга и контроля на период строительства и эксплуатации объекта</p> <p>Изучение конспекта лекций в СДО и источника [1], Выполнение теста № 5.</p>	
12	Сдача и приемка в эксплуатацию объектов железнодорожного строительства.	<p>Самостоятельная работа: <u>Сдача и приемка в эксплуатацию объектов железнодорожного строительства:</u> нормативная основа процедуры сдачи и приемки объектов в эксплуатацию (СП 236.1326000.2015, технический регламент Таможенного союза ТР ТС 003/2011 «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» ст.74-81; Градостроительный кодекс РФ ст.55). СП 236.1326000.2015 – общие положения, требования к объекту приемки, перечень документов, предъявляемых приемочной комиссии. Взаимодействие Заказчика и Подрядчика после сдачи объекта в эксплуатацию.</p> <p>Изучение конспекта лекций и источников [1], [8]. Выполнение теста № 5.</p>	ПК-8.1.4
13	Организация управления в строительстве	<p>Лекция 7 (4 часа) <u>Общие сведения о процессе управления:</u> управление как вид деятельности: понятие «управление», возникновение и развитие теории менеджмента; принципы управления; управленческий цикл Файоля; общие функции управления (планирование, организация, мотивация и контроль); специальные функции управления; распространенные ошибки в цикле управления (примеры)</p> <p><u>Организация управления строительным предприятием:</u> системный подход к управлению- управляющая и управляемая системы в строительстве; виды управленческой деятельности в строительстве; организационная структура управления: звено и ступень управления; связи в управлении – горизонтальные и вертикальные; линейные и функциональные. Виды и типы структур управления.</p> <p><u>Система методов управления строительством:</u> понятие о методе и средстве управления; традиционная классификация методов управления: экономические, административные (организационно-распорядительные, социально-психологические. Технология управления: теория принятия решений и организация их практического исполнения.</p> <p>Самостоятельная работа: изучение конспекта лекций и источника [1]. Выполнение теста № 5.</p>	ПК-8.1.5

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Нормативная база и техническое регулирование в строительстве	4	-	-	6	10
2	Инвестиционная деятельность в строительстве	2		-	6	8
3	Основные сведения об организации проектирования железных дорог	2	20	-	6	28
4	Подготовка строительного производства	2	-	-	6	8
5	Планирование строительного производства	2	2	-	6	10
6	Методы организации строительного производства	2	2	-	8	12
7	Моделирование в организационно-технологическом проектировании	2	4	-	8	14
8	Материально-техническое обеспечение строительства	2	2	-	6	10
9	Организация эксплуатации парка строительных машин	2	-	-	6	8
10	Организация контроля качества строительства	2	-	-	4	6
11	Охрана окружающей среды при железнодорожном строительстве	2	-	-	4	6
12	Сдача и приемка в эксплуатацию объектов железнодорожного строительства	2	-	-	4	6
13	Организация управления в строительстве	6	2	-	6	14
	Итого	32	32	-	76	140
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						144

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Нормативная база и техническое регулирование в строительстве	2	-	-	8	12
2	Инвестиционная деятельность в строительстве	2	-	-	8	12
3	Основные сведения об организации проектирования железных дорог	2	10	-	8	22
4	Подготовка строительного производства	-	-	-	8	10
5	Планирование строительного производства	2	-	-	8	12
6	Методы организации строительного производства	2	2	-	8	14
7	Моделирование в организационно-технологическом проектировании	2	4	-	10	16
8	Материально-техническое обеспечение строительства	-	-	-	8	10
9	Организация эксплуатации парка строительных машин	-	-	-	8	10
10	Организация контроля качества строительства	-	-	-	7	7
11	Охрана окружающей среды при железнодорожном строительстве	-	-	-	7	7
12	Сдача и приемка в эксплуатацию объектов железнодорожного строительства	-	-	-	10	10
13	Организация управления в строительстве	4	-	-	10	14
	Итого	16	16	-	108	140
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						144

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 бакалавриата/специалитета/ 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».

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 и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

– [1] Организация строительства и реконструкции железных дорог: [Текст]: учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта / И. В. Прокудин [и др.]; под ред. И. В. Прокудина. - Москва: ГОУ "Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2008. - 735, [1] с.: ил.; 21 см. - (Высшее профессиональное образование. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство); ISBN 978-5-89035-248-2

– [2] Организация строительства железных дорог : учеб. пособие / И.В. Прокудин, И.А. Грачев, А.Ф. Колос ; под ред. И.В. Прокудина. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 568 с. – ISBN 978-5-89035-648-2

– [3] Исследование операций в экономике: Учеб, пособие для вузов /Н.Ш. Кремер, Б А Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; Под рея- проф. НЖ Кремера. - М: ЮНИТИ, 2002 - 407 с. SBN 5-85173-092-7 - Текст: электронный. – URL: https://studme.org/80764/ekonomika/issledovanie_operatsiy_v_ekonomike — Режим доступа: свободный

– [4] Федеральный закон "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений" от 25.02.1999 N 39-ФЗ– Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142/. – Режим доступа: свободный

– [5] Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании». – Текст: электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/– Режим доступа: свободный

– [6] СП 48.13330.2019 Организация строительства акт.ред. СНиП 12-01-2004. - Текст: электронный. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/564542209>. – Режим доступа: свободный

– [7] МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и ППР. - Текст: электронный. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200048882> – Режим доступа: свободный

– [8] СП 236.1326000.2015 Приемка и ввод в эксплуатацию объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта - Текст: электронный. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/564542209> – 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;

– Министерство экономического развития Российской Федерации [Электрон-

ный ресурс]. – URL: <http://www.economy.gov.ru> — Режим доступа: свободный;
– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации –
URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы, доцент
28 марта 2023 г.

 Е.А. Тарасевич