

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан СТФ

И.В. Харламов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.10 «Организация, планирование и управление строительством»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Промышленное и гражданское строительство**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Я.Г. Мозговая
Согласовал	Зав. кафедрой «ТиМС»	В.Н. Лютов
	руководитель направленности (профиля) программы	В.Н. Лютов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-4	Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.2	Способен контролировать и согласовывать с заказчиком и проектными организациями разработки по внедрению рационализаторских предложений и мероприятий по удешевлению строительства
ПК-5	Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-5.3	Запрашивает и представляет сведения в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования
ПК-6	Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	ПК-6.2	Применяет методы составления и выполнения графиков производства и контроля качества строительно-монтажных работ

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Организация производства, Технологические процессы в строительстве, Технология возведения зданий и сооружений
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Сметное дело

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 6 / 216

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	28	0	28	160	75

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Лекционные занятия (28ч.)

1. Концептуальные основы и принципы управления строительным производством. Планирование строительного производства {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,6] Управление строительным производством как социальной экономической системой. Выполнение работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. Организационные формы и субъекты инвестиционно-строительной деятельности. Объекты и субъекты управления. Типы систем управления. Фазы управления и жизненный цикл проекта. Инвестиционный строительный проект (ИСП) как процесс создания строительной продукции. Принципиальная схема управления инвестиционным строительным процессом. Строительное производство как сложная система.

2. Строительный комплекс и его организационная структура {использование социальных проектов} (2ч.)[3,6] Развитие организационных форм и структуры управления строительством. Взаимодействие строительных организаций со службой заказчика, архитектурно-планировочными управлениями и местной администрацией. Взаимодействие участников строительства. Федеральные и региональные инвестиционные программы. Взаимодействие строительных организаций со службой заказчика, архитектурно-планировочными управлениями и местной администрацией.

3. Организация проектирования и изысканий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,8] Предпроектная стадия. Организация производства строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства. Решение о строительстве. Выбор площадки. Инженерно-экономические изыскания. Отвод участка. Организация проектирования. Основные принципы проектирования в строительстве. Виды, структура и функции проектных организаций. Стадии проектирования. Понятие о нормах проектирования. Типовые и индивидуальные проекты. Оценка проектных решений. Состав проектной документации. Порядок рассмотрения, согласования и утверждения проектно-сметной документации. Экспертиза. Организация инженерных и технико-экономических изысканий. Терминология. Схемы заключения договоров подряда на строительство и проектирование.

4. Организационно-технологическое проектирование строительного

производства {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4] Понятие о нормах продолжительности строительства и нормативах задела. Значение сокращения продолжительности строительства. Значение календарного планирования в строительстве. Общая постановка задачи календарного планирования, исходные данные и нормативы, обеспечение задела. Критерии оптимальности и ограничения. Техничко-экономическое сравнение вариантов. Классификация организационно-технологических моделей. Учет вероятностного характера строительного производства и методы повышения организационной надежности решений. Обоснование сроков строительства. Методы организации строительного производства.

5. Организация и календарное планирование строительства отдельных зданий и сооружений, жилых комплексов, промышленных объектов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4] Исходные данные и нормативы для разработки календарных планов. Выбор вариантов методов организации строительно-монтажных работ. Календарные планы строительства (жилых и гражданских) зданий и сооружений. Этапы и циклы строительства объектов. Состав поставленных задач – запланированной финансовой схемы, сезонности, сроков завершения и пуска объекта в эксплуатацию. Особенности организации строительного производства при реконструкции и техническом перевооружении, капитальном ремонте жилых и промышленных объектов

6. Моделирование производственной деятельности. Модели планирования деятельности во времени {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4] Планирование и управление процессом деятельности на основе сетевых моделей. Моделирование деятельности во времени. Элементы сетевых графиков. Правила построения. Расчет параметров: сроков работ, резервов времени, общего срока строительства. Привязка сроков к календарю. Корректировка деятельности в зависимости от поставленных задач – запланированной финансовой схемы, сезонности, сроков завершения и пуска объекта в эксплуатацию. Оперативное управление по сетевым графикам. Составление графиков ресурсов (график движения и численности рабочих, графики машин и механизмов, графиков поставок материалов).

7. Строительные генеральные планы как модели производственной деятельности {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,5,9] Назначение, виды и содержание строительных генеральных планов в составе проектной и рабочей документации. Нормативы и исходные данные для разработки стройгенпланов. Порядок разработки.

8. Организация строительного хозяйства {дискуссия} (4ч.)[5,6,9] Привязка монтажных механизмов. Определение зон влияния. Введение ограничений в работу кранов. Схемы, параметры и конструкции построечных автодорог. Классификация складов. Определение производственных запасов. Расчет складов. Расчет потребности и выбор типов временных зданий.

9. Расчеты ресурсов инженерных сетей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,5,6,9] Снабжение строящихся объектов водой, электроэнергией, теплом: расчет потребностей, определение источников. Размещение временных

сетей и коммуникаций на строительной площадке. Мероприятия по безопасности и экологии. Техничко-экономические показатели стройгенпланов.

10. Современные технологии управления в строительстве. Управление строительной организацией {использование социальных проектов} (2ч.)[3,7]

Модель организаций как объектов управления. Структуры управления. Примеры структур. Примеры структур аппарата управления строительных и проектных организаций. Характеристика производственного уровня управления. Связь организационной и финансовой структур фирмы.

Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения.

11. Современные структуры управления организаций – участников строительной деятельности; отраслевые организационные структуры {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,6,7]

Уровни управления в организационных структурах строительных организаций – фирм и отраслей строительства. Характеристика и особенности сложных структур управления. Матричная организационная структура. Ее достоинства и недостатки. Тенденция формирования проектно-строительных объединений. Дивизионная структура. Принципы территориальной (федерализации) и специализации (департаментализации) по 2 видам: по типу деятельности, по достижению цели (дивизионная или продуктовая структуры). Оперативное управление и анализ результатов производственной деятельности.

12. Управление качеством строительной продукции. Управление ресурсами.

Организация эксплуатации строительных машин и транспорта {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,6,8] Понятие качества. Система управления качеством строительной продукции и условия, обеспечивающие ее нормальное функционирование. Принципиальная схема ресурсных потоков строительной фирмы: материальных, финансовых, информационных, трудовых. Организация материально-технического обеспечения строительного производства. Материально-техническая база строительства. Зависимость структуры и состава парка строительных машин и транспорта от объемов и структуры СМР.

Практические занятия (28ч.)

1. Анализ жизненного цикла и изучение организационной модели реализации инвестиционных проектов в строительстве. {дерево решений} (2ч.)[1,4]

Изучение этапов и взаимодействие участников реализации инвестиционных проектов в строительстве, осуществление организационно-технического (технологического) сопровождения и планирование строительно-монтажных работ

Построение типового плана-графика строительства объекта.

2. Выбор методов производства работ. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,4]

Получение задания по курсовому проектированию. Выбор методов производства

работ и основных машин и механизмов для строительства. Заполнение ведомости трудозатрат.

3. Составление безмасштабной модели календарного плана. {работа в малых группах} (4ч.)[3,4] Построение безмасштабной сетевой модели выполнения общестроительных и специальных работ по очередям, этапам и циклам строительства объектов различного назначения (для жилых, гражданских зданий, промышленных объектов)

4. Расчет параметров сетевого графика. {работа в малых группах} (4ч.)[1,4] Привязка графика к календарю. Заполнение карточки-определителя.

Составление графика движения рабочих в виде столбчатой диаграммы.

Корректировка графика по времени и ресурсам.

Составление графика движения машин и механизмов.

Составление графика потребности и поступления стройматериалов.

Расчет технико-экономических показателей календарного плана.

5. Выбор и размещение грузоподъемных механизмов на строительстве {разработка проекта} (4ч.)[1,5,6] Вариантная разработка поперечной и продольной привязки кранов при производстве строительно-монтажных работ в условиях строительства подземной и надземной части объектов самоходными и башенными кранами. Выявление условий и введение ограничений в работу.

6. Составление схемы стройгенплана объекта. {разработка проекта} (4ч.)[1,5]

Составление схемы стройгенплана объекта по циклам строительства («нулевой» цикл и возведение надземной части). Планирование объектов строительного хозяйства и размещения сетей по территории стройплощадки. Работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений.

7. Обеспечение строительства. Расчеты ресурсов. {работа в малых группах} (4ч.)[1,5]

Расчет площадей и определение видов складирования. Расчет временных зданий на стройплощадке. Расчет потребности в воде. Расчет потребности в электроэнергии и количества осветителей. Техничко-экономические показатели стройгенплана.

8. Оперативное управление строительством. {ролевая игра} (4ч.)[1,6]

Оперативное управление – защита курсового проекта.

Самостоятельная работа (160ч.)

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины (изучение теории). {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (30ч.)[6,7] 1. Организация и календарное планирование строительства комплексов зданий и сооружений.

2. Организация материально-технического снабжения.

3. Организация и эксплуатация парка строительных машин.

2. Подготовка к лекционным и практическим занятиям. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (30ч.)[6,7,8] Работа выполняется в течение семестра с использованием конспектов

лекций и практических занятий, а также рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов

3. Выполнение курсового проекта. Подготовка к защите курсового проекта. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (54ч.)[2,4,5] Анализ условий строительства. Декомпозиция работ по исполнителям - бригадам. Разработка сетевого график строительства. Расчет параметров сетевого графика с помощью ЭВМ. Проектирование стройгеплана.

4. Подготовка к контрольным опросам {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (10ч.)[6,8,9] Работа выполняется во время семестра с использованием рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов

5. Подготовка и сдача экзамена(36ч.)[3,8,9] Работа выполняется в период сессии с использованием конспектов лекций и практических занятий, а также рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Славин, А. М. Основные элементы проекта производства работ : методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Организация, планирование и управление в строительстве» / А. М. Славин, В. А. Иванов, В. М. Марголин. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 44 с. — ISBN 978-5-4486-0011-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74220.html> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Мозговая, Я.Г. Составление фрагментов локальной сметы, объектной сметы и сводного сметного расчета: методические указания к практическим занятиям для студентов по направлению «Строительство» всех форм обучения/ Я.Г. Мозговая, А.В. Вольф, Н.И. Мозговой; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2011. – 44 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://elib.altstu.ru/eum/download/tims/mozgovaj-loksmet.pdf> (02.12.2020)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Организация, планирование и управление в строительстве : учебное пособие / составители Е. П. Горбанева. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 120 с. — ISBN 978-5-89040-593-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/59122.html> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-9729-0495-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98393.html> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Стройгенплан : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-9729-0393-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98394.html> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

6. Осипенкова, И. Г. Основы организации и управления в строительстве : учебное пособие / И. Г. Осипенкова, Т. Л. Симанкина, Р. Р. Нургалина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — ISBN 978-5-9227-0474-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26875.html> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве : учебник / С. А. Синенко, В. М. Гинзбург, В. Н. Сапожников [и др.]. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 235 с. — ISBN 978-5-4487-0372-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79746.html> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8. Свод правил СП 48.13330.2011 Организация строительства, актуализация СНиП 12-01-2004 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://nostroy.ru/nostroy_archive/nostroy/445870605-SP%2048.13330.pdf

9. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://nostroy.ru/department/metodolog/otdel_tehnicoskogo_regulir/sto/СТО%20НОСТРОЙ%202.33.52-2011_сайт.pdf

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».