

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.О.35 «Организация и управление строительным производством»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.05.01
Строительство уникальных зданий и сооружений**

Направленность (профиль, специализация): **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

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

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1	Осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации по проблемной ситуации
		УК-1.3	Разрабатывает и обосновывает стратегию решения проблемной ситуации
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1	Формирует состав команды, определяет критерии отбора участников
		УК-3.2	Управляет работой команды в соответствии с целями проекта
		УК-3.3	Оценивает и представляет результаты работы команды
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1	Осуществляет поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий
		УК-4.3	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.3	Выбирает способы или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения
ОПК-4	Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	ОПК-4.4	Разрабатывает и оформляет проектную документацию в области капитального строительства
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	ОПК-9.1	Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением
		ОПК-9.2	Выбирает нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность строительной организации
		ОПК-9.3	Оценивает возможность применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Технологии строительного производства, Технология возведения высотных и большепролетных 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, Преддипломная практика
---	--

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: 10 / 360

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	0	64	264	125

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

Форма обучения: очная

Семестр: 9

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	0	32	132	62

Лекционные занятия (16ч.)

1. Концептуальные основы и принципы управления строительным производством. Планирование строительного производства {беседа} (2ч.) [2,3,8,10] Управление строительным производством как социальная экономическая система. 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. Критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработка стратегии

действий

2. Сущность управления. Управление как особый вид труда. □

Понятие системы. Основные понятия и элементы управления.

Основные методы и функции управления. {дискуссия} (2ч.) [3,6] Основные понятия и элементы управления.

Основные методы (административный, экономический, социально-психологический) и функции управления.

3. Строительный комплекс и его организационная структура {использование общественных ресурсов} (2ч.) [3,5] 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. Организация и руководство работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. Применение современных коммуникативных технологий для профессионального взаимодействия

4. Организация проектирования и изысканий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [6,7] Предпроектная стадия. 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.

Принятие решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития

5. Технологическое проектирование строительства. Общие сведения о проекте организации строительства (ПОС) и проекте организации строительства (ППР). {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [4,6] Цели и содержание технологического проектирования. Общие сведения о ПОС и ППР. Состав ПОС и ППР. Исходные материалы для разработки ПОС и ППР. Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства.

6. Основы поточной организации строительства. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.) [2,3] Методы организации строительного производства (поточный, последовательный и параллельный). Классификация методов организации работ. Виды и параметры потоков.

7. Подготовка строительного производства {лекция с разбором конкретных

ситуаций} (2ч.)[2,5] Задачи подготовки строительного производства. Состав и содержание общей организационно-технической подготовки. Подготовка объекта к строительству. Подготовка строительной организации. Организация работы и управление коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, организация и управление производственной деятельностью строительной организации

Практические занятия (32ч.)

1. Анализ жизненного цикла и изучение организационной модели реализации инвестиционных проектов в строительстве. {разработка проекта} (2ч.)[6] Изучение этапов и взаимодействие участников реализации инвестиционных проектов в строительстве.

Фазы жизненного цикла проекта. Построение организационной модели реализации инвестиционных проектов в строительстве.

2. Нормативно-правовые документы. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. СП 48.13330.2011 "Организация строительства". {работа в малых группах} (2ч.)[6,7,8] Изучение "Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию", СП 48.13330.2011 "Организация строительства".

3. Проектирование равноритмичного потока на группе объектов. {работа в малых группах} (6ч.)[5] Аналитический метод расчёта равноритмичного потока, календарное планирование равноритмичного потока (разработка линейного графика, разработка циклограммы), проектирование графика производства работ

4. Организация кратноритмичного общестроительного потока на объекте. {работа в малых группах} (8ч.)[5,6] Аналитический метод расчёта кратноритмичного потока, календарное планирование (линейный график, циклограмма), сокращение сроков строительства кратноритмичного потока. Организация кратноритмичного потока на группе объектов. Планирование работы строительных бригад во времени.

5. Проектирование неритмичного (разноритмичного) потока на объекте. {работа в малых группах} (6ч.)[5,6] Аналитический метод расчёта неритмичного потока. Календарное планирование неритмичного потока на объекте. Планирование деятельности бригад во времени

6. Комплексная бригада для выполнения строительного-монтажных работ. {дерево решений} (4ч.)[1,6] Расчет и проектирование комплексной бригады для выполнения строительного-монтажных работ надземной части здания.

7. Рассмотрение и заполнение документов в период производства работ общестроительных работ {работа в малых группах} (4ч.)[5,6] Рассмотрение и заполнение документов: общий журнал производства работ, журналы производства различных видов строительных процессов, акты выполненных работ, акты скрытых работ

Самостоятельная работа (132ч.)

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины (изучение теории).(32ч.)[1,4]

Темы:

1. Обязанности заказчика, обязанности генподрядчика, субподрядчика.
2. Основы расчета поточных процессов.
3. Методы материально-технического снабжения.
4. Оценка эффективности процессов организации, управления и планирования механизации работ. Выбор методов производства работ.
5. Документация при подготовке строительного производства. Проект организации работ (ПОР).
6. Календарное планирование гражданских зданий.
7. Объект управления, субъект управления. Методы управления. Функции управления.
8. Объектный стройгенплан.

2. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.(35ч.)[1,5] Работа выполняется в течение семестра с использованием конспектов лекций и практических занятий, а также рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов.

3. Выполнение практических работ и оформление отчета. Подготовка к защите практических работ.(14ч.)[6,7] Работа выполняется во время семестра с использованием конспектов практических занятий, рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов.

4. Подготовка к контрольным опросам.(15ч.)[1,4] Работа выполняется во время семестра с использованием рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов.

5. Подготовка к экзамену.(36ч.)[2,4,5,6] Работа выполняется в период сессии с использованием конспектов лекций и практических занятий, а также рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов

Семестр: 10

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	0	32	132	62

Лекционные занятия (16ч.)

1. Организация и календарное планирование строительства отдельных зданий и сооружений, жилых комплексов, промышленных объектов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[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

2. Моделирование производственной деятельности. Модели планирования деятельности во времени {дискуссия} (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).

Сбор, систематизация и критический анализ информации по проблемной ситуации

3. 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.

4. Организация строительного хозяйства {дискуссия} (2ч.)[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. Принятие решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития

5. 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.

6. 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. Организация и руководство работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Практические занятия (32ч.)

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

Получение задания по курсовому проектированию. Выбор методов производства работ и основных машин и механизмов для строительства. Заполнение ведомости трудозатрат.

2. Составление безмасштабной модели календарного плана. {работа в малых группах} (6ч.)[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)

3. Расчет параметров сетевого графика. {работа в малых группах} (6ч.)[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.

4. Выбор и размещение грузоподъемных механизмов на строительстве {разработка проекта} (4ч.)[1,5,6]

Вариантная разработка поперечной и продольной привязки кранов в условиях строительства подземной и надземной части объектов самоходными и башенными кранами. Выявление условий и введение ограничений в работу.

5. 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.

6. 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.

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

Оперативное управление – защита курсового проекта.

Самостоятельная работа (132ч.)

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины (изучение теории).(20ч.)[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.(16ч.)[6,7,8]** Работа выполняется в течение семестра с использованием конспектов лекций и практических занятий, а также рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов
- 3. Выполнение курсовой работы. Подготовка к защите курсовой работы.(50ч.)[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(10ч.)[6,8,9]** Работа выполняется во время семестра с использованием рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов
- 5. Подготовка к экзамену(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_tehniceskogo_regulir/sto/СТО%20НОСТРОЙ%202.33.52-2011_сайт.pdf

10. ТР П-119-03-СМ-02-2010 - "Технический регламент по проведению научно-технического сопровождения и мониторинга строительства большепролетных, высотных и других уникальных зданий и сооружений" – справочные системы Техэксперт и Кодекс[Электронный ресурс]. — Режим

доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1101205115>– Загл. с экрана.

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».