

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

## СОГЛАСОВАНО

И.о. декана ТФ  
Казанцева

Ю.В.

## Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.8 «Технологии производства работ в зимних условиях»**

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: **очно - заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	Н.А. Фок
Согласовал	Зав. кафедрой «СиМ»	О.А. Михайленко
	руководитель направленности (профиля) программы	О.А. Михайленко

г. Рубцовск

## 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-4.1	Составляет исходные данные и разрабатывает проект производства работ в соответствии с требованиями строительных норм и правил
ПК-8	Способность планировать и вести контроль выполнения производства работ и соблюдения технологии	ПК-8.1	Разрабатывает организационно-технические мероприятия по подготовке к производству строительно-монтажных работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха
		ПК-8.3	Осуществляет контроль соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Основы архитектуры, Средства механизации строительства, Строительные материалы, Технологические процессы в строительстве, Химия
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Организация, планирование и управление строительством, 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: 3 / 108

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	
очно - заочная	16	0	16	76	38

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

**Форма обучения: очно - заочная**

**Семестр: 8**

**Лекционные занятия (16ч.)**

**1. Производство строительных работ зимой. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5,9]** Особенности производства строительных работ в зимнее время. Состав ПОС, ППР.

**2. Земляные работы зимой. {беседа} (2ч.)[4]** Физико-механические свойства грунтов. Особенности производства земляных работ в зимнее время. Мероприятия по облегчению разработки грунта. Техника безопасности.

**3. Монтаж зданий с железобетонным каркасом. Замоноличивание стыков в сборных конструкциях. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[4,5]** Варианты расстановки кранов при монтаже. Технология монтажа конструкций многоэтажных промышленных зданий. Приспособления для временного закрепления конструкций колонн. Заделка стыков в сборных конструкциях. Особенности производства работ в зимний период.

**4. Свайные работы. Способы устройства забивных и набивных свай. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5,6,7,8,9]** Назначение и классификация свай. Способы и технология устройства забивных свай: ударный, вибрационный, метод погружения свай с подмывом грунта, электроосмоса, виброудавливания и статического вдавливания. Выбор методов и порядок забивки.

Классификация набивных свай. Способы устройства набивных свай: трамбованных, буронабивных, камуфлетных, частотрамбованных, вибротрамбованных, пневмонабивных.

Технология устройства ростверка. Особенности производства свайных работ в зимнее время. Организация производства свайных работ.

**5. Технология монолитного бетона и железобетона. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,3,6,7,12]** Опалубочные работы.

Арматурные работы. К

Приготовление бетонной смеси. Транспортирование бетонной смеси, основные требования при перевозке. Уход за бетоном и распалубка.

Специальные способы бетонирования: раздельного бетонирования, вертикально-перемещающейся трубой, восходящего раствора, втрамбовывания.

Технология производства бетонных и железобетонных работ в зимнее время. Безобогревное выдерживание бетона: метод «термоса», с использованием химических добавок.

Искусственный подогрев бетонной смеси: электропрогрев; электрообогрев; паробогрев; воздухообогрев.

Организация производства бетонных и железобетонных работ зимой.

**6. Технология каменной кладки. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,7,8,9]** Виды кладок. Растворы для каменной кладки.

Технология производства каменной кладки в зимнее время.

**7. Технология устройства защитных покрытий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[1,5,6,7,8,9,12]** Виды защитных покрытий.

Устройство защитных покрытий в зимнее время.

#### **Практические занятия (16ч.)**

**1. Состав проекта производства работ. {дискуссия} (2ч.)[4,5]** Примеры выполнения проектов производства работ. Изучение необходимой нормативной литературы.

**2. Определение объёмов земляных работ {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[5,6,7,11]** Определение объёмов работ при разработке котлованов и траншей различной конфигурации разными методами. Расчёт экскаваторных забоев. Выбор вида забоя для разных типов экскаваторов. Построение технологических схем на разработку грунта в котловане. Определение производительности землеройных и землеройно-транспортных машин.

**3. Свайные работы {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[4,5,6,8,11]** Выбор свайного молота для забивки свай. Выбор метода погружения свай и необходимого оборудования. Расчёт производительности сваебойной установки. Составление технологических схем при погружении свай.

**4. Монтажные работы. {дерево решений} (2ч.)[5,8,11]** Складирование сборных конструкций. Определение площади складов. Подбор приспособлений для обустройства конструкций. Способы укрупнительной сборки конструкций в кассетах, стеллажах.

**5. Документирование строительных процессов. {«мозговой штурм»} (2ч.)[4,5,6,11]** Структура технологической карты. Примеры составления технологических карт.

**6. Расчёт параметров «термосного» выдерживания бетона. {разработка проекта} (2ч.)[2,4,6,9]** Расчёт параметров «термосного» выдерживания бетона. Определение необходимого и требуемого коэффициента теплопередачи, толщины утеплителя опалубки и щитов укрытия.

**7. Каменная кладка {«мозговой штурм»} (2ч.)[5,6,7,8]** Системы перевязки каменной кладки. Кладка с послойным утеплением. Технологическая последовательность операций кладки. Подбор лесов и подмостей. Организация рабочего места каменщиков. Построение технологических схем, графиков трудовых процессов на разные типы кладок.

**8. Кровельные работы {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[2,4,5,6,8]** Технологическая последовательность устройства рулонной, мастичной черепичной, асбестоцементной кровли. Знакомство с механизмами для выполнения операций процесса. Способы укладки рулонного ковра. Состав технологических схем на кровельные работы.

## **Самостоятельная работа (76ч.)**

**1. Работа над расчётным заданием. {разработка проекта} (47ч.)[4,5,6,8,10,12]**  
Углубленная проработка лекций. Подготовка к контрольным опросам. Работа над расчётным заданием. Самостоятельное изучение тем.

**2. Подготовка к экзамену {«мозговой штурм»} (29ч.)[4,6,7,11]** Подготовка к экзамену

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Фок, Н.А. Особенности производства строительных работ в зимнее время: методические указания по дисциплине "Технологии производства работ в зимних условиях" для студ. направления подготовки "Строительство" всех форм обучения/ Н.А. Фок; Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск: РИИ , 2021. - 6 с.  
URL:

[https://edu.rubinst.ru/resources/books/Phok\\_N.A.\\_Osobennosti\\_proizvodstva\\_stroitel'nykh\\_rabot\\_v\\_zimnee\\_vremya\\_2021.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Phok_N.A._Osobennosti_proizvodstva_stroitel'nykh_rabot_v_zimnee_vremya_2021.pdf) (дата обращения 01.10.2021)

2. Фок, Н.А. Выбор грузозахватных приспособлений для монтажа строительных конструкций: Метод. указ. к выполнению курсового проекта по курсу "ТВЗ" для студ. спец. ПГС/ Н.А. Фок; РИИ. - Рубцовск: РИО, 2004. - 20 с. (26 экз.)

3. Фок, Н.А. Типы конструкций из железобетона: методические указания к выполнению курсового проекта (работы) по дисциплине "Технология возведения зданий и сооружений" для студентов направления 08.03.01 "Строительство" всех форм обучения/ Н.А. Фок; Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск: РИИ, 2021.-41 с. URL:

[https://edu.rubinst.ru/resources/books/Phok\\_N.A.\\_Tipy\\_konstruktsiy\\_iz\\_zhelezobetona\\_\(kurs.proekt\)\\_2021.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Phok_N.A._Tipy_konstruktsiy_iz_zhelezobetona_(kurs.proekt)_2021.pdf) (дата обращения 01.10.2021)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

4. Чернышёва Е.В. Производство строительных работ : учебное пособие / Чернышёва Е.В.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 233 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28389.html> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Юдина А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах. Производство монтажных работ : учебное пособие / Юдина А.Ф., Лихачев В.Д.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с. — ISBN 978-5-9227-0702-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74387.html> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

## 6.2. Дополнительная литература

6. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные материалы и изделия. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций. Щебень, гравий и песок для строительных работ : сборник нормативных актов и документов / . — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 249 с. — ISBN 978-5-905916-46-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30256.html> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7. Дьячкова О.Н. Технология строительного производства : учебное пособие / Дьячкова О.Н.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 117 с. — ISBN 978-5-9227-0508-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30015.html> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

8. Лебедев В.М. Технология строительного производства : учебное пособие / Лебедев В.М., Глаголев Е.С.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 349 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66685.html> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

9. Рыжевская М.П. Технология строительного производства : учебник / Рыжевская М.П.. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 520 с. — ISBN 978-985-503-890-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94331.html> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

10. Технология строительных процессов/ Ред. Н.Н. Данилов. - Изд. 2-е, перераб. - М.: Высш. шк., 2000. - 462 с. 34 экз.

11. Рыжевская М.П. Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / Рыжевская М.П.. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 292 с. — ISBN 978-985-503-557-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67754.html> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/67754>

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

12. <https://docs.cntd.ru/document/456042258>

## **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.

## **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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
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».