

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Строительного производства»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 07 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Научная специальность: 2.1.7 Технология и организация строительства

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Комаров Андрей
Константинович
Дата подписания: 09.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
: Комаров Константин Андреевич
Дата подписания: 09.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Технология и организация строительства» обеспечивает формирование следующих результатов освоения программы аспирантуры

Код, наименование результата освоения программы	Код, наименование результата освоения дисциплины (модуля)
Р-1 Готовность к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности на основании способности к генерированию новых идей и поиска нестандартных решений в профессиональной деятельности	Р-1.3 Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код наименования результата освоения дисциплины (модуля)	Результат обучения
Р-1.3 - Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии	Знать Основные теоретические основы жизнедеятельности строительной отрасли Уметь Устанавливать причинно-следственную связь, осуществлять факторный анализ и прогнозировать возможные результаты развития производственных процессов Владеть Способностью технически грамотно, корректно, обоснованно доказывать свои научные и производственные убеждения.

2 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины	216	216
Аудиторные занятия, в том числе:	60	60
лекции	36	36
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	24	24

Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	120	120
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Кандидатский экзамен по спец. дисциплине	Кандидатский экзамен по спец. дисциплине

3 Структура и содержание дисциплины

3.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основные положения технологии и организация строительства. Современный уровень развития строительного производства	1	4			1	6			Проработка отдельных разделов теоретического курса
2	Технология и организация работ «нулевого цикла». Контроль качества СМР.	2	4			2	4			Проработка отдельных разделов теоретического курса
3	Строительство зданий и сооружений из монолитного железобетона. Контроль качества СМР.	3	6			3	2			Проработка отдельных разделов теоретического курса
4	Возведение зданий и сооружений из сборных конструкций. Контроль качества СМР.	4	4							Проработка отдельных разделов теоретического курса
5	Строительство зданий и сооружений из кирпича и мелких блоков. Контроль качества СМР.	5	4			4	4			Проработка отдельных разделов теоретического курса

6	Технология и организация выполнения гидротеплоизоляционных и отделочных работ. Контроль качества СМР.	6	2							Проработка отдельных разделов теоретического курса
7	Технология монтажа технологического оборудования	7	2							Проработка отдельных разделов теоретического курса
8	Строительство уникальных зданий и специальных сооружений	8	6			5	4			Проработка отдельных разделов теоретического курса
9	Экономическая эффективность и технологичность организационно-технологических решений	9	4			6	4	1	120	Проработка отдельных разделов теоретического курса
	Промежуточная аттестация								36	Кандидатский экзамен по спец. дисциплине
	Всего		36				24		156	

3.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Основные положения технологии и организация строительства. Современный уровень развития строительного производства	Технологическая последовательность производства работ. Современные материалы, изделия и конструкции. Комплексные и простые строительные процессы, операции, приемы, движения. Трудоемкость, затраты времени работы машин. Комплектация бригад и звеньев. Проектная и исполнительная документация
2	Технология и организация работ «нулевого цикла». Контроль качества СМР.	Производство земляных работ. Разработка грунта, обратная засыпка, рыхление, уплотнение, бурение скважин. Устройство фундаментов мелкого заложения. Устройство свайных фундаментов. Закрепление грунтов. Строительство подземных сооружений в открытых котлованах и способами «стена в грунте» и «опускного колодца»
3	Строительство зданий и	Опалубочные системы, армирование конструкций.

	сооружений из монолитного железобетона. Контроль качества СМР.	Укладка и уплотнение бетонной смеси Уход за бетоном. Контроль качества разрушающими и неразрушающими методами. Производство работ в зимнее время и в условиях сухого, жаркого климата.
4	Возведение зданий и сооружений из сборных конструкций. Контроль качества СМР.	Методы монтажа конструкций. Машины, механизмы, оборудование. Технологические операции. Свободный, ограниченно-свободный, полупринудительный, принудительный методы монтажа. Продольный, поперечный, продольно-поперечный методы. Простой, комплексный, комбинированный процессы. Монтаж рамных, рамносвязанных, связевых каркасных зданий, монтаж бескаркасных зданий. Монтаж крупноблочных, крупнопанельных, объемноблочных зданий. Метод наращивания и подрачивания, надвигки. Контроль качества. Составление исполнительных Схем.
5	Строительство зданий и сооружений из кирпича и мелких блоков. Контроль качества СМР.	Конструктивные решения зданий из кирпича и мелких блоков. Используемые материалы. Процесс каменной кладки. Участки, захватки, дялянки, ярусы. Состав звеньев, бригад. Механизация процесса Одно-, двух-, трехзахваночные системы организации работ Контроль качества работ Исполнительные схемы.
6	Технология и организация выполнения гидротеплоизоляционных и отделочных работ. Контроль качества СМР.	Назначение гидро- и теплоизоляционных покрытий. Материалы, изделия, полуфабрикаты Свойства материалов. Способы нанесения покрытий Средства механизации. Контроль качества. Отделочные покрытия Штукатурные, окрасочные покрытия Облицовочные покрытия. Навесные фасадные системы
7	Технология монтажа технологического оборудования	Виды технологического оборудования - станки, подъемники, тали, лебедки, рольганги, мостовые краны, подвесные краны, транспортеры и др. Опорные конструкции. Способы монтажа. Строповка, подъем, наведение, ориентирование,

		установка, выверка, временное и окончательное закрепления, Контроль качества.
8	Строительство уникальных зданий и специальных сооружений	Строительство высотных, башенно-мачтовых большепролетных зданий и сооружений. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения. Специальные средства механизации и автоматизации процессов Специальные высокопрочные материалы. Монтаж балочных, ферменных, структурных конструкций, арок, куполов. Методы наращивания, подращивания, надвижки, скольжения, поворота. Монтаж поэлементный, укрепленными блоками, цельнособранных конструкций.
9	Экономическая эффективность и технологичность организационно-технологического решений	Технологичность строительного производства Показатели технологичности – трудоемкость, машиноёмкость, производительность, выработка, сроки производства работ, приведенные затраты. Сравнение с альтернативными организационно-технологическими решениями. Цена строительства единицы продукции и в целом строительства. Оценка экономической эффективности решений.

3.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

3.4 Перечень практических занятий

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Задачи организационно-технологического проектирования. Технологическая карта. Проект производства работ. Проект организации строительства. Процедура проектирования, согласование, экспертиза.	6
2	Спецтехнологии в строительстве	4
3	Оптимизация трудовых затрат и затрат машинного времени при организации производственных процессов.	2
4	Выбор рациональных организационных и технологических решений при планировании и реализации строительных процессов.	4
5	Средства механизации, оборудование, оснастка для производства строительно-монтажных работ	4
6	Контроль качества производства строительно-монтажных работ	4

3.5 Самостоятельная работа

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к экзамену	120

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: диалог и обсуждение конкретных технических вопросов с обучающимися, защита собственных решений по результатам решения технических задач!

4 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

4.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Методические указания для обучающихся в аспирантуре по направленности 2.1.7 «Технология и организация строительства» к практическим занятиям по дисциплине «Технология и организация строительства» Комаров А.К. 2025 г.

4.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Методические указания для обучающихся в аспирантуре по направленности 2.1.7 «Технология и организация строительства» к самостоятельной работе по дисциплине «Технология и организация строительства» Комаров А.К.

5 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

5.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

5.1.1 семестр 7 | Проработка отдельных разделов теоретического курса

Описание процедуры.

Проработка отдельных разделов теоретического курса осуществляется преподавателем при проведении аудиторных занятий в первой четверти семестра без предварительной подготовки обучающихся.

Цель – установление остаточных знаний по изучаемой дисциплине. Главным образом оцениваются знания технической направленности, готовности к решению научно-технических задач.

Проработка отдельных разделов теоретического курса производится путем диалога преподавателя и обучающегося по программным вопросам изучаемой дисциплины, где требуются полученные ранее знания, умения, навыки.

Пример 1. Рассматривается вопрос о бетонировании конструкций зданий.

Обучающемуся задается вопрос:

Какие визуальные признаки достаточности уплотнения бетонной смеси известны?

Пример 2. В технической документации составляется калькуляция трудовых затрат и график машинного времени.

Обучающемуся задается вопрос:

Что называется нормой времени и нормой машинного времени?

Ответы свидетельствуют об уровне полученных ранее знаний.
 Если ответы неудовлетворительные, то в работе с данным аспирантом предусматривается повышенное внимание и требовательность для обеспечения ликвидации отставания в профессиональной подготовке.
 Контроль осуществляется в процессе текущих аттестаций.

Критерии оценивания.

Критерии оценки:
 «Отлично» - Прочные знания материалов теоретических и практических вопросов предметной отрасли, главным образом в направлении «Технологии и организации строительства». Уверенные ответы на вопросы преподавателя. Умение принимать обоснованные технические решения.
 «Хорошо» - Прочные знания материалов теоретических и практических вопросов предметной отрасли, главным образом в направлении «Технологии и организации строительства». Достаточно полные ответы на вопросы. При необходимости принятия технических решений мыслит стандартно, по «шаблону».
 «Удовлетворительно» - Слабые, поверхностные знания материалов теоретических и практических вопросов предметной отрасли, главным образом в направлении «Технологии и организации строительства». Затруднения при принятии самостоятельных решений.
 «Неудовлетворительно» - Слабые знания.

5.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания результата освоения дисциплины (модуля) в рамках промежуточной аттестации

Код и наименование результата освоения дисциплины (модуля)	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
Р-1.3 Способность применять системные теоретические знания для анализа, верификации, оценки процессов, происходящих в профессиональной сфере, а также умение аргументированно отстаивать собственную позицию в ходе научной дискуссии	Владение необходимым объемом приобретенных знаний по разделам дисциплины: материаловедение, средства механизации, организационно-технологические процессы, операции, приемы, движения, экономическая обоснованность и целесообразность принимаемых решений.	Собеседование по контрольным вопросам, имитирующим реальные производственные задачи

5.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

5.2.2.1 Семестр 7, Типовые оценочные средства для кандидатского экзамена по спец. дисциплине

5.2.2.1.1 Описание процедуры

Процедура экзамена стандартная: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, получение предэкзаменационного билета, подготовка к ответу (обязательно в письменном виде), ответы на вопросы билета и на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии, принятие коллегиального решения комиссией, объявление результата экзамена.

5.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Прочные знания Материалов дисциплины. Уверенные ответы на вопросы преподавателя. Умение принимать обоснованные технические решения.	Прочные знания материалов дисциплины. Достаточно полные ответы на вопросы. При необходимости принятия технических решений мыслит стандарт-но, по «шаблону».	Слабые, поверхностные знания дисциплины. Затруднения при Принятии самостоятельных решений.	Слабые знания материалов дисциплины. Неспособность принимать технические решения.

6 Основная учебная литература

1. Технология возведения зданий и сооружений : учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / Теличенко В. И. [и др.], 2002. - 319.
2. Теличенко В. И. Технология возведения зданий и сооружений : учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус, 2006. - 445.
3. Теличенко В. И. Технология возведения зданий и сооружений : учебник для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство" / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус, 2008. - 445.

7 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Методические указания по практических занятиям по дисциплине «Основы технологии возведения зданий и сооружений» Комаров А.К., Ефременко А.С. 2018 г.
2. Технология возведения зданий и сооружений : учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / [Теличенко В. И., Лапидус А. А., Терентьев О. М., Соколовский В. В.], 2001. - 319.
3. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона, инженерного назначения и в особых условиях строительства : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированного специалиста 280300 - Водные ресурсы и водопользование / А. Д. Кирнев [и др.], 2008. - 516.
4. Цай Т. Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты : учебное пособие / Т. Н. Цай, М. К. Бородич, А. П. Мандриков, 2012

8 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

9 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

10 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007
2. Microsoft Office 2007 VLK (поставки 2007 и 2008)
3. Microsoft Office Professional Plus 2013

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Экран 127*169 на штативе Draper Diplomat Matt White
2. Мультимедийный проектор Miracle ARX-25A LCD
3. Компьютер P4 631/1646Gz/1024/120/3.5"/GF256/DVD-RW/ монитор Samsung940/кл/мышь
4. Компьютер P4 631/1646Gz/1024/120/3.5"/GF256/DVD-RW/ монитор Samsung940/кл/мышь