

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 21.05.2024 09:37:17  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН



С.П. Санников

« 10 » 06 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:

**Технологии строительного производства**

специальность:

**08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

специализация:

**Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

форма обучения:

**очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений к результатам освоения дисциплины «Технологии строительного производства».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Строительного производства  
Протокол № 15 от «20» мая 2019г.

Заведующий кафедрой СП  О.В.Ашихмин

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой СК  В. Ф. Бай

«20» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:

А. П. Шестакова, доцент кафедры СП, к.э.н.



## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических и практических знаний, методов и способов выполнения отдельных строительных процессов рациональными способами в минимальные сроки, с минимальными материально-техническими затратами.

Задачи дисциплины:

- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительного-монтажных работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации;
- сформировать навыки ведения исполнительной документации;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Технологии строительного производства» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание состава, цикла работы основных средств механизации строительства

умения подбирать необходимые средств механизации для строительства объектов промышленного и гражданского строительства,

владение навыками оценки средств механизации строительства.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Механизация строительства» и служит основой для освоения дисциплин «Технология и организация строительства», «Спецкурс по технологии и организации строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Организация и управление строительным производством».

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
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-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать (З1): основные понятия профессиональной терминологии
		Уметь (У1): описывать технологию строительного производства посредством использования профессиональной терминологии
		Владеть (В1): навыками работы с понятийным аппаратом в сфере строительного производства
	ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности	Знать (З2): положительный опыт решения задач строительного производства
		Уметь (У2): находить положительный опыт решения задач строительного производства
		Владеть (В2): навыками сбора и систематизации информации об опыте решения задачи в сфере строительного производства
	ОПК-3.3. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знать (З3): основные задачи строительного производства
		Уметь (У3): формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
		Владеть (В3): навыками формулировки задач в сфере строительного производства
	ОПК-3.4. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	Знать (З4): перечень нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующий строительное производство
		Уметь (У4): выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач строительного производства
		Владеть (В4): навыками поиска нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующий строительное производство
	ОПК-3.5. Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	Знать (З5): существующие проблемы отрасли строительного производства и способы их решения
		Уметь (У5): выбирать способы решения задач строительного производства на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения
		Владеть (В5): методикой решения задач строительного производства на основе

		нормативно- технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения
	ОПК-3.6. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности	Знать (З6): перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением и требуемые для этого ресурсы Уметь (У6): составлять перечень работ, выполняемых производственными подразделениями Владеть (В6): навыками определения ресурсов, необходимых для выполнения работ производственными подразделениями
ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.1. Выбор технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий	Знать (З7): существующие технологии строительно-монтажных работ
		Уметь (У7): подбирать технологию выполнения строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий
		Владеть (В7): навыками оценки возможности применения технологии выполнения строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий
	ОПК-8.2. Оценка возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда	Знать (З8): новые технологии строительного производства и форм организации труда
		Уметь (У8): оценивать новые технологии строительного производства и форм организации труда
		Владеть (В8): навыками оценки возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда
	ОПК-8.3. Разработка элемента проекта производства работ	Знать (З9): состав и содержание проекта производства работ
		Уметь (У9): разрабатывать элемента проекта производства работ
Владеть (В9): методикой разработки элемента проекта производства работ		
ОПК-8.4. Контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта	Знать (З10): технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ от проекта	
	Уметь (У10): контролировать соблюдение технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разрабатывать мероприятия по устранению причин отклонения результатов строительно-монтажных работ от проекта	
	Владеть (В10): навыками документального оформления соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства	

	ОПК-8.5. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства	Знать (З11): основные этапы технологического процесса строительного производства
		Уметь (У11): контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства
		Владеть (В11): навыками документального оформления контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства
	ОПК-8.6. Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ	Знать (З12): исполнительно-техническую документацию производства строительно-монтажных работ
		Уметь (У12): составлять исполнительно-техническую документацию производства строительно-монтажных работ
		Владеть (В12): навыками оформления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	17	34	-	57	Зачет, курсовой проект
очная	4/8	17	34	-	129	Экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

**очная форма обучения (ОФО)**

**7 семестр**

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия и положения технологии строительных процессов	2	6	-	4	12	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5	Вопросы к устному опросу
2	2	Технология выполнения	4	8	-	6	18	ОПК-8.1	Вопросы к

		земляных работ.						ОПК-8.5	устному опросу
3	3	Технологические процессы устройства оснований и фундаментов	4	6	-	6	16	ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-8.6	Вопросы к устному опросу
4	4	Технологические процессы по возведению конструкций из мелкоштучных каменных материалов.	4	6	-	4	14	ОПК-8.1 ОПК-8.4 ОПК-8.5	Вопросы к устному опросу
5	5	Монтаж строительных конструкций.	3	8	-	7	18	ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-8.6	Вопросы к устному опросу
6	Курсовой проект		-	-	-	30	30	ОПК-3.6 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-8.5	Устная защита
7	Зачет		-	-	-	-	-	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-8.1 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-8.6	Зачетные вопросы
Итого:			17	34	-	57	108	X	X

### 8 семестр

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	6	Возведение бетонных и железобетонных конструкций. Бетонные работы. Опалубочные работы. Арматурные работы.	5	10	-	24	39	ОПК-8.1 ОПК-8.4 ОПК-8.5	Вопросы к устному опросу
2	7	Устройство защитных покрытий. Устройство кровель.	4	8	-	25	37	ОПК-8.2. ОПК-8.5	Вопросы к устному опросу
3	8	Технология изоляционных работ.	4	8	-	25	37	ОПК-8.2. ОПК-8.5	Вопросы к устному опросу
4	9	Технология отделочных работ.	4	8	-	28	40	ОПК-8.2 ОПК-8.5	Вопросы к устному опросу
5	Экзамен		-	-	-	27	27	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.4 ОПК-8.5 ОПК-8.6	Экзаменационные вопросы
Итого:			17	34	-	129	180	X	X

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. Основные понятия и положения технологии строительных процессов. Сущность, предмет и задачи курса «Технологии строительного производства». Капитальное строительство и его роль в расширенном воспроизводстве основных фондов. Основные направления технического прогресса в строительстве. Строительные процессы, их содержание и структура. Строительная продукция. Опыт решения задач строительного производства. Нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы строительного производства.

Раздел 2. Технология выполнения земляных работ. Виды земляных сооружений. Грунты и их технологические свойства. Классификация грунтов по трудности разработки. Понижение уровня грунтовых вод. Игольчатый и вакуумным способами в водопонижающих скважинах, устройство водосасывающих скважин. Прямой водоотлив. Обеспечение устойчивости земляных сооружений. Искусственное закрепление грунтов замораживанием, цементацией, битумизацией, химическим, термическим и электрохимическим способами. Классификация машин для производства земляных работ. Разработка грунта землеройными машинами: одноковшовыми и экскаваторами непрерывного действия. Разработка грунта землеройно-транспортными машинами: скреперами, бульдозерами и грейдерами. Уплотнение грунта. Гидромеханизированная разработка грунта. Разработка грунта в зимних условиях. Буровые работы.

Раздел 3. Технологические процессы устройства оснований и фундаментов. Классификация. Технология устройства ленточных, столбчатых, плитных и свайных фундаментов. Виды и назначение свай. Способы погружения свай. Срубка оголовков свай. Назначение ростверков и их устройство. Назначение и особенности технологии устройства набивных свай. Контроль качества и техника безопасности при свайных работах. Исполнительная документация на возведение подземной части здания.

Раздел 4. Технологические процессы по возведению конструкций из мелкоштучных каменных материалов. Каменные конструкции. Разновидности кладок и материалы для каменных работ. Транспортирование материалов. Элементы кладки: тычковые и ложковые ряды, наружная и внутренняя верста, забутка. Системы перевязки швов. Нормокомплект механизмов, инструментов и приспособлений для выполнения кладки. Способы каменной кладки. Организация каменной кладки. Организация рабочего места и труда каменщика. Контроль качества. Правила кладки. Кладки сплошных стен. Возведение облегченной кладки. Армированная кладка. Кладка стен с облицовкой лицевым кирпичом. Бутовая кладка. Бутобетонная кладка. Методы кладки в зимних условиях.

Раздел 5. Монтаж строительных конструкций. Монтаж строительных конструкций в современном строительстве. Состав и структура процессов монтажа. Машины и оборудования для монтажных работ. Грузозахватные приспособления. Приемка и проверка грузозахватных приспособлений. Индивидуальные и групповые средства временного закрепления. Транспортирование, складирование и хранение строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Монтаж наращиванием, подращиванием, поворотом и надвижкой. Монтаж элементов: отдельный, комплексный, комбинированный. Монтаж элементов: свободный, ограниченно-свободный, принудительный. Соединение строительных конструкций (стыки, узлы, швы). Постоянное закрепление монтируемых конструкций: Болтами, сваркой, замоноличиванием. Выбор монтажного крана по геометрическим и технико-экономическим показателям. Методы и средства обеспечения точности монтажа. Исполнительная документация на возведение надземной части здания.

Раздел 6. Возведение бетонных и железобетонных конструкций. Бетонные работы. Опалубочные работы. Арматурные работы. Бетон и железобетон в строительстве. Области эффективного применения монолитных конструкций. Состав комплексного процесса



возведения монолитных конструкций. Бетонная смесь. Приготовление бетонной смеси, ее технологические свойства. Транспортирование бетонной смеси. Способы подачи и технологические средства для распределения бетонной смеси. Специальные методы бетонирования: раздельное, подводное, Торкретбетон, набрызг-бетон. Уход за бетоном. Контроль качества. Назначение опалубки. Составные части, требования к опалубке. Классификация опалубок. Заготовка арматуры и арматурных элементов. Монтаж арматуры, выполнение ее соединений. Обеспечение защитного слоя бетона. Предварительно-напряженное армирование, способы натяжения арматуры. Возведение бетонных и ж/б конструкций в зимних условиях и условиях жаркого климата.

Раздел 7. Устройство защитных покрытий. Устройство кровель. Технология устройства гидроизоляционных покрытий. Технология устройства теплоизоляционных покрытий. Технология устройства антикоррозионных покрытий. Назначение и виды кровель. Кровли из рулонных материалов. Способы устройства. Мастичные кровли. Способы устройства. Асбоцементные кровли. Черепичные кровли. Покрытия из листовой стали.

Раздел 8. Технология изоляционных работ. Технология гидроизоляционных покрытий: Виды гидроизоляционных материалов. Технология устройства защитных покрытий. Технология устройства гидроизоляционных покрытий. Технология теплоизоляционных покрытий: Виды звуко- и теплоизоляционных материалов. Технология устройства звукоизоляционных и теплоизоляционных покрытий.

Раздел 9. Технология отделочных работ. Технология черновых отделочных работ: Виды и назначение отделочных работ. Подготовка зданий к отделке. Технология устройства отделочных покрытий. Процессы оштукатуривания и облицовки поверхностей. Виды штукатурных покрытий. Инструменты и оборудование для выполнения работ. Технология штукатурных работ: нанесение слоев обрызга, грунта, накрывки, затирки. Технология устройства выравнивающих цементно-песчаных стяжек и финишных покрытий. Технология чистовых отделочных работ: Технология выполнения лицевых поверхностей стен: шпатлевание, облицовка камнем, металлом или деревом, оклеивание обоями, окрашивание различными окрасочными составами. Технология устройства покрытия полов: из рулонных материалов, паркета и паркетной доски, наливных монолитных. Контроль качества.

## 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

#### 7 семестр

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Основные понятия и положения технологии строительных процессов
2	2	4	-	-	Технология выполнения земляных работ.
3	3	4	-	-	Технологические процессы устройства оснований и фундаментов
4	4	4	-	-	Технологические процессы по возведению конструкций из мелкоштучных каменных материалов.
5	5	3	-	-	Монтаж строительных конструкций.
Итого:		17	-	-	

## 8 семестр

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	6	5	-	-	Возведение бетонных и железобетонных конструкций. Бетонные работы. Опалубочные работы. Арматурные работы.
2	7	4	-	-	Устройство защитных покрытий. Устройство кровель.
3	8	4	-	-	Технология изоляционных работ.
4	9	4	-	-	Технология отделочных работ.
Итого:		17	-	-	

### Практические занятия

## 7 семестр

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	6	-	-	Основные понятия и положения технологии строительных процессов
2	2	8	-	-	Технология выполнения земляных работ.
3	3	6	-	-	Технологические процессы устройства оснований и фундаментов
4	4	6	-	-	Технологические процессы по возведению конструкций из мелкоштучных каменных материалов.
5	5	8	-	-	Монтаж строительных конструкций.
Итого:		34	-	-	

## 8 семестр

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	6	10	-	-	Возведение бетонных и железобетонных конструкций. Бетонные работы. Опалубочные работы. Арматурные работы.
2	7	8	-	-	Устройство защитных покрытий. Устройство кровель.
3	8	8	-	-	Технология изоляционных работ.
4	9	8	-	-	Технология отделочных работ.
Итого:		34	-	-	

### Лабораторные работы

*Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены*

### Самостоятельная работа

## 7 семестр

Таблица 5.2.5

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	4	-	-	Основные понятия и положения технологии строительных процессов	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
2	2	6	-	-	Технология выполнения земляных работ	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к

						практическим занятиям
3	3	6	-	-	Технологические процессы устройства оснований и фундаментов	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
4	4	4	-	-	Технологические процессы по возведению конструкций из мелкоштучных каменных материалов.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
5	5	7	-	-	Монтаж строительных конструкций.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
6	1-5	30	-	-	«Технологии строительного производства»	Выполнение курсового проекта
7	1-5	-	-	-	«Технологии строительного производства»	Подготовка к зачету
Итого:		57	-	-		

## 8 семестр

Таблица 5.2.6

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	6	24	-	-	Возведение бетонных и железобетонных конструкций. Бетонные работы. Опалубочные работы. Арматурные работы.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
2	7	25	-	-	Устройство защитных покрытий. Устройство кровель.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
3	8	25	-	-	Технология изоляционных работ.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
4	9	28	-	-	Технология отделочных работ.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
5	1-5	27	-	-	«Технологии строительного производства»	Подготовка к экзамену
Итого:		129	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

## 6. Тематика курсовых проектов

Предусмотрено выполнение курсового проекта на тему: «Монтаж одноэтажного промышленного здания».

Для обучающихся курсовой проект по дисциплине «Технологии строительного производства» представляет собой разработку технологической карты на монтаж одноэтажного промышленного здания.

Курсовой проект выполняется по вариантам, выдаваемым обучающимся согласно их порядковому номеру в ведомости.

## 7. Контрольные работы

*Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.*

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблицах 8.1-8.2.

### 7 семестр

Таблица 8.1

№	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос по теме: «Основные понятия и положения технологии строительных процессов»	0...20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...20
2 текущая аттестация		
2	Устный опрос по темам: «Технология выполнения земляных работ», «Технологические процессы устройства оснований и фундаментов»	0...30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
3	Устный опрос по темам: «Технологические процессы по возведению конструкций из мелкоштучных каменных материалов», «Монтаж строительных конструкций»	0...50
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...50
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

### 8 семестр

Таблица 8.2

№	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос по теме: «Возведение бетонных и железобетонных конструкций. Бетонные работы. Опалубочные работы. Арматурные работы»	0...30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...30

2 текущая аттестация		
2	Устный опрос по теме: «Устройство защитных покрытий. Устройство кровель»	0...30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
3	Устный опрос по темам: «Технология изоляционных работ», «Технология отделочных работ»	0...40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания результатов выполнения курсового проекта очной формы обучения осуществляется на основе таблицы 8.3.

Таблица 8.3

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Определение типа и параметров промышленного здания	0...5
2	Определение состава и последовательности работ	0...5
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...10
2 текущая аттестация		
3	Составление ведомости объемов работ	0...20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...20
3 текущая аттестация		
4	Калькуляция затрат труда и машинного времени	0...10
5	Разработка технологической карты	0...20
6	Защита курсового проекта	0...40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...70
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0...100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

– 9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. Windows.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

## **11. Методические указания по организации СРС**

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина Технологии строительного производства  
 Специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений  
 Специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	1-2	1-2	1-2
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне развития	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать (З1): основные понятия профессиональной терминологии	Не воспроизводит основные понятия профессиональной терминологии	Воспроизводит основные понятия профессиональной терминологии, допуская значительные ошибки	Воспроизводит основные понятия профессиональной терминологии с незначительными ошибками	Воспроизводит основные понятия профессиональной терминологии
		Уметь (У1): описывать технологию строительного производства посредством использования профессиональной терминологии	Не умеет описывать технологию строительного производства посредством использования профессиональной терминологии	Умеет описывать технологию строительного производства посредством использования профессиональной терминологии, допуская значительные ошибки	Умеет описывать технологию строительного производства посредством использования профессиональной терминологии с незначительными ошибками	Умеет описывать технологию строительного производства посредством использования профессиональной терминологии
		Владеть (В1): навыками работы с понятийным аппаратом в сфере строительного производства	Отсутствие навыков работы с понятийным аппаратом в сфере строительного производства	Владеет навыком работы с понятийным аппаратом в сфере строительного производства, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками работы с понятийным аппаратом в сфере строительного производства, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками работы с понятийным аппаратом в сфере строительного производства
	ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности	Знать (З2): положительный опыт решения задач строительного производства	Не воспроизводит положительный опыт решения задач строительного производства	Воспроизводит положительный опыт решения задач строительного производства, допуская значительные ошибки	Воспроизводит положительный опыт решения задач строительного производства с незначительными ошибками	Воспроизводит положительный опыт решения задач строительного производства
		Уметь (У2): находить положительные	Не умеет находить положительные	Умеет находить положительные	Умеет находить положительные	Умеет находить положительные



		й опыт решения задач строительного производства	й опыт решения задач строительного производства	й опыт решения задач строительного производства, допуская значительные ошибки	й опыт решения задач строительного производства с незначительными ошибками	й опыт решения задач строительного производства
		Владеть (В2): навыками сбора и систематизации информации об опыте решения задачи в сфере строительного производства	Отсутствие навыков сбора и систематизации информации об опыте решения задачи в сфере строительного производства	Владеет навыком сбора и систематизации информации об опыте решения задачи в сфере строительного производства, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками сбора и систематизации информации об опыте решения задачи в сфере строительного производства, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками сбора и систематизации информации об опыте решения задачи в сфере строительного производства
ОПК-3.3. Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения		Знать (З3): основные задачи строительного производства	Знать (З): основные задачи строительного производства	Не воспроизводит основные задачи строительного производства	Воспроизводит основные задачи строительного производства, допуская значительные ошибки	Воспроизводит основные задачи строительного производства с незначительными ошибками
		Уметь (У3): формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Уметь (У): формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Не умеет формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Умеет формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения, допуская значительные ошибки	Умеет формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения с незначительными ошибками
		Владеть (В3): навыками формулировки задач в сфере строительного производства	Владеть (В): навыками формулировки задач в сфере строительного производства	Отсутствие навыков формулировки задач в сфере строительного производства	Владеет навыками формулировки задач в сфере строительного производства, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками формулировки задач в сфере строительного производства, допуская незначительные ошибки
ОПК-3.4. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-		Знать (З4): перечень нормативно-правовых, нормативно-технических и	Не воспроизводит перечень нормативно-правовых, нормативно-	Воспроизводит перечень нормативно-правовых, нормативно-технических и	Воспроизводит перечень нормативно-правовых, нормативно-технических и	Воспроизводит перечень нормативно-правовых, нормативно-технических и

методических документов для решения задач профессиональной деятельности	нормативно-методических документов, регламентирующий строительное производства	технических и нормативно-методических документов, регламентирующий строительное производства	нормативно-методических документов, регламентирующий строительное производства, допуская значительные ошибки	нормативно-методических документов, регламентирующий строительное производства с незначительными ошибками	нормативно-методических документов, регламентирующий строительное производства
	Уметь (У4): выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач строительного производства	Не умеет выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач строительного производства	Умеет выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач строительного производства, допуская значительные ошибки	Умеет выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач строительного производства с незначительными ошибками	Умеет выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач строительного производства
	Владеть (В4): навыками поиска нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующий строительное производства	Отсутствие навыков поиска нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующий строительное производства	Владеет навыками поиска нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующий строительное производства, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками поиска нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующий строительное производства, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками поиска нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующий строительное производства
ОПК-3.5. Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	Знать (З5): существующие проблемы отрасли строительного производства и способы их решения	Не воспроизводит существующие проблемы отрасли строительного производства и способы их решения	Воспроизводит существующие проблемы отрасли строительного производства и способы их решения, допуская значительные ошибки	Воспроизводит существующие проблемы отрасли строительного производства и способы их решения с незначительными ошибками	Воспроизводит существующие проблемы отрасли строительного производства и способы их решения
	Уметь (У5): выбирать способы решения задач строительного	Не умеет выбирать способы решения задач строительного	Умеет выбирать способы решения задач строительного	Умеет выбирать способы решения задач строительного	Умеет выбирать способы решения задач строительного

		производства на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	производства на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	производства на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения, допуская значительные ошибки	производства на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения с незначительными ошибками	производства на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения
		Владеть (B5): методикой решения задач строительного производства на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	Отсутствие навыков решения задач строительного производства на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	Владеет методикой решения задач строительного производства на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения, допуская ошибки	Хорошо владеет методикой решения задач строительного производства на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методикой решения задач строительного производства на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения
ОПК-3.6. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности	Знать (З6): перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением и требуемые для этого ресурсы	Не воспроизводит перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением и требуемые для этого ресурсы	Воспроизводит перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением и требуемые для этого ресурсы, допуская значительные ошибки	Воспроизводит перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением и требуемые для этого ресурсы с незначительными ошибками	Воспроизводит перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением и требуемые для этого ресурсы	
	Уметь (У6): составлять перечень работ, выполняемых производственными подразделениями	Не умеет составлять перечень работ, выполняемых производственными подразделениями	Умеет составлять перечень работ, выполняемых производственными подразделениями, допуская значительные ошибки	Умеет составлять перечень работ, выполняемых производственными подразделениями с незначительными ошибками	Умеет составлять перечень работ, выполняемых производственными подразделениями	
	Владеть (В6): навыками определения ресурсов, необходимых для	Отсутствие навыков определения ресурсов, необходимых для	Владеет навыком определения ресурсов, необходимых для	Хорошо владеет навыками определения ресурсов, необходимых для	В совершенстве владеет навыками определения ресурсов,	

		выполнения работ производственными подразделениями	выполнения работ производственными подразделениями	выполнения работ производственными подразделениями, допуская ошибки	для выполнения работ производственными подразделениями, допуская незначительные ошибки	необходимых для выполнения работ производственными подразделениями
ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, обеспечивению	ОПК-8.1. Выбор технологий строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий	Знать (З7): существующие технологии строительно-монтажных работ	Не воспроизводит существующие технологии строительно-монтажных работ	Воспроизводит существующие технологии строительно-монтажных работ, допуская значительные ошибки	Воспроизводит существующие технологии строительно-монтажных работ с незначительными ошибками	Воспроизводит существующие технологии строительно-монтажных работ
		Уметь (У7): подбирать технологию выполнения строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий	Не умеет подбирать технологию выполнения строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий	Умеет подбирать технологию выполнения строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий, допуская значительные ошибки	Умеет подбирать технологию выполнения строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий с незначительными ошибками	Умеет подбирать технологию выполнения строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий
		Владеть (В7): навыками оценки возможности применения технологии выполнения строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий	Отсутствие навыков оценки возможности применения технологии выполнения строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий	Владеет навыком оценки возможности применения технологии выполнения строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками оценки возможности применения технологии выполнения строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками оценки возможности применения технологии выполнения строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий
	ОПК-8.2. Оценка возможности применения новых технологий строительного производства и	Знать (З8): новые технологии строительного производства и форм организации труда	Не воспроизводит новые технологии строительного производства и форм организации	Воспроизводит новые технологии строительного производства и форм организации труда,	Воспроизводит новые технологии строительного производства и форм организации труда с	Воспроизводит новые технологии строительного производства и форм организации труда

производственной и экологической безопасности	форм организации труда		труда	допуская значительные ошибки	незначительными ошибками	
		Уметь (У8): оценивать новые технологии строительного производства и форм организации труда	Не умеет оценивать новые технологии строительного производства и форм организации труда	Умеет оценивать новые технологии строительного производства и форм организации труда, допуская значительные ошибки	Умеет оценивать новые технологии строительного производства и форм организации труда с незначительными ошибками	Умеет оценивать новые технологии строительного производства и форм организации труда
		Владеть (В8): навыками оценки возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда	Отсутствие навыков оценки возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда	Владеет навыком оценки возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками оценки возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками оценки возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда
	ОПК-8.3. Разработка элемента проекта производства работ	Знать (З9): состав и содержание проекта производства работ	Не воспроизводит состав и содержание проекта производства работ	Воспроизводит состав и содержание проекта производства работ, допуская значительные ошибки	Воспроизводит состав и содержание проекта производства работ с незначительными ошибками	Воспроизводит состав и содержание проекта производства работ
		Уметь (У9): разрабатывать элемента проекта производства работ	Не умеет разрабатывать элемента проекта производства работ	Умеет разрабатывать элемента проекта производства работ, допуская значительные ошибки	Умеет разрабатывать элемента проекта производства работ с незначительными ошибками	Умеет разрабатывать элемента проекта производства работ
		Владеть (В9): методикой разработки элемента проекта производства работ	Отсутствие навыков разработки элемента проекта производства работ	Владеет методикой разработки элемента проекта производства работ, допуская ошибки	Хорошо владеет методикой разработки элемента проекта производства работ, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методикой разработки элемента проекта производства работ
	ОПК-8.4.	Знать (З10):	Не	Воспроизводи	Воспроизводи	Воспроизводи



результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства	этапы технологического процесса строительного производства	основные этапы технологического процесса строительного производства	этапы технологического процесса строительного производства, допуская значительные ошибки	этапы технологического процесса строительного производства с незначительными ошибками	этапы технологического процесса строительного производства
	Уметь (У11): контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства	Не умеет контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства	Умеет контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства, допуская значительные ошибки	Умеет контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства с незначительными ошибками	Умеет контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства
	Владеть (В11): навыками документального оформления контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства	Отсутствие навыков документального оформления контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства	Владеет навыком документального оформления контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства, допуская ошибки	Хорошо владеет навыками документального оформления контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками документального оформления контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства
ОПК-8.6. Составление исполнительно-технической документации производства строительных монтажных работ	Знать (З12): исполнительно-техническую документацию производства строительных монтажных работ	Не воспроизводит исполнительно-техническую документацию производства строительных монтажных работ	Воспроизводит исполнительно-техническую документацию производства строительных монтажных работ, допуская значительные ошибки	Воспроизводит исполнительно-техническую документацию производства строительных монтажных работ с незначительными ошибками	Воспроизводит исполнительно-техническую документацию производства строительных монтажных работ
	Уметь (У12): составлять исполнительно-техническую документацию производства строительных монтажных работ	Не умеет составлять исполнительно-техническую документацию производства строительных монтажных работ	Умеет составлять исполнительно-техническую документацию производства строительных монтажных работ, допуская значительные ошибки	Умеет составлять исполнительно-техническую документацию производства строительных монтажных работ с незначительными ошибками	Умеет составлять исполнительно-техническую документацию производства строительных монтажных работ
	Владеть (В12):	Отсутствие	Владеет	Хорошо	В

		<p>навыками оформления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ</p>	<p>навыков оформления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ</p>	<p>навыком оформления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ, допуская ошибки</p>	<p>владеет навыками оформления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ, допуская незначительные ошибки</p>	<p>совершенстве владеет навыками оформления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ</p>
--	--	--	---	--	--	---



## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Технологии строительного производства

Специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум / А. Ю. Михайлов. — Москва : Инфра-Инженерия, 2018. — 196 с. — ISBN 978-5-9729-0140-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78240.html">http://www.iprbookshop.ru/78240.html</a>	ЭР*	30	100	+
2	Юдина, А. Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах. Производство монтажных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ф. Юдина, В. Д. Лихачев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с. — 978-5-9227-0702-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74387.html">http://www.iprbookshop.ru/74387.html</a>	ЭР*	30	100	+
3	Лебедев, В. М. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Лебедев, Е. С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66685.html">http://www.iprbookshop.ru/66685.html</a>	ЭР*	30	100	+
4	Дьячкова, О. Н. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Н. Дьячкова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 117 с. — 978-5-9227-0508-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30015.html">http://www.iprbookshop.ru/30015.html</a>	ЭР*	30	100	+

ресурс] : методическая разработка / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 56 с. — 978-601-7869-06-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67160.html">http://www.iprbookshop.ru/67160.html</a>				
---	--	--	--	--

Заведующий кафедрой СП  О. В. Ашихмин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

М.П.