

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство

Наименование образовательной программы: Строительная экспертиза

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Обязательная</b>
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	<b>Б1.О.03.18</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>6 семестр - 5;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>180 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>6 семестр - 8 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>6 семестр - 8 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>6 семестр - 2 часа;</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6 семестр - 160,2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>6 семестр - 1,5 часа;</b>
<b>включая:</b> Тестирование Расчетное задание Расчетно-графическая работа	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>6 семестр - 0,3 часа;</b>

**Москва 2021**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Богатырева Т.В.
	Идентификатор	R9d0db042-BogatyrevaTV-a38d079

Т.В. Богатырева

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шиндина Т.А.
	Идентификатор	Rd0ad64b2-ShindinaTA-e12224c9

Т.А. Шиндина

Заведующий выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Саинов М.П.
	Идентификатор	R44cf1cc8-SainovMP-e2adb419

М.П. Саинов

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** изучение теоретических и практических основ и методов производства строительного-монтажных работ с применением известных и новых технологий в области строительства и строительной индустрии, формирование у обучающихся компетенций в области технологического проектирования зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

### Задачи дисциплины

- изучение основных способов производства строительного-монтажных работ;
- приобретение теоретических знаний об основных технических средствах строительных процессов, их рационального и обоснованного выбора;
- изучение основных этапов возведения зданий и сооружений различных конструктивных систем и назначения;
- приобретение навыков технологического проектирования (разработки технологической документации строительства, ведения исполнительной документации строительства, обоснования пооперационных составов строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения, осуществления контроля и приемки работ);
- формирование умения работать с нормативной и технической документацией. используемой в строительстве, определять порядок использования техники и технологий основных строительных работ, составлять спецификации и сводные ведомости материалов. аргументировать технико-технологические решения по качеству выполнения работ, охране труда, технике безопасности и экологической безопасности;
- приобретение навыков проведения количественной и качественной оценки выполнения строительного-монтажных работ.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	знать: - важнейшие показатели эффективности строительного производства; - основные требования по технике безопасности при производстве строительного-монтажных работ.
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и	ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> Составление нормативно- методического документа, регламентирующего технологический процесс	уметь: - разрабатывать технологические карты на производство строительного-монтажных работ в соответствии с проектом, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии		и сроками сдачи объектов.
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ИД-5 <sub>ОПК-8</sub> Подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав, виды и особенности основных строительных процессов, технологии и этапы их выполнения;</li> <li>- состав и содержание исполнительной документации в строительстве, основные формы отчетности для сдачи / приемки СМР.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Строительная экспертиза (далее – ОПОП), направления подготовки 08.03.01 Строительство, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Основные положения строительного производства	25.70	6	1.5	-	1.5	-	0.4	-	0.30	-	22	-	<p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение нормативно-технической документации, регламентирующей состав и содержание проекта производства работ, технологических карт и схем; Изучение порядка оформления исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ (содержание и требования к составлению актов на скрытые работы, актов приемки работ, журналов монтажа и др); Изучение утвержденных форм отчетности проведения строительно-монтажных работ, количественной и качественной оценки выполнения строительно-монтажных работ</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Поиск ответов на контрольные вопросы по литературным источникам и материалам занятий</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [2], стр. 45-67</p>
1.1	Основные положения строительного производства	14.35		1	-	1	-	0.2	-	0.15	-	12	-	
1.2	Проектная и исполнительная документация в строительстве	11.35		0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.15	-	10	-	
2	Технологические процессы устройства подземной части зданий и сооружений	20.20		1.5	-	1.5	-	0.4	-	0.30	-	16.5	-	
2.1	Земляные работы.	14.35	1	-	1	-	0.2	-	0.15	-	12	-		

2.2	Устройство свайных фундаментов	5.85		0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.15	-	4.5	-	особенностей производства земляных и свайных работ с использованием современного парка строительных машин - землеройных и землеройно-транспортных машин; машин для уплотнения грунта; сваебойных машин <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Поиск ответов на контрольные вопросы и практические задания по литературным источникам и материалом занятий <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [3], стр. 74-82
3	Технологические процессы при возведении надземной части зданий и сооружений	35.65		1.5	-	1.5	-	0.4	-	0.25	-	32	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Поиск ответов на контрольные вопросы и практические задания по литературным источникам и материалом занятий <b><u>Самостоятельное изучение</u></b>
3.1	Технология каменных работ	13.3		0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	12	-	<b><u>теоретического материала:</u></b> Изучение нормативно-технической документации, регламентирующей производство монтажных, каменных и бетонных работ.
3.2	Технология монтажа строительных конструкций	22.35		1	-	1	-	0.2	-	0.15	-	20	-	Изучение типовых технологических карт на возведение надземной части зданий и сооружений <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [3], стр. 56-64
4	Технология устройства монолитных конструкций зданий и сооружений	28.55		1.5	-	1.5	-	0.3	-	0.25	-	25	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Поиск ответов на контрольные вопросы по литературным источникам и материалом занятий <b><u>Самостоятельное изучение</u></b>
4.1	Технология устройства конструкций из монолитного бетона	22.35		1	-	1	-	0.2	-	0.15	-	20	-	<b><u>теоретического материала:</u></b> Изучение по литературным и нормативно-справочным источниками регламента производства кровельных работ, устройства защитных и изоляционных покрытий. конструкций зданий и сооружений. Приемка кровли.
4.2	Специальные методы бетонирования.	6.2		0.5	-	0.5	-	0.1	-	0.1	-	5	-	

	Зимнее бетонирование													Основные дефекты кровли и способы их устранения <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 42-56
5	Технологические процессы при устройстве защитных и отделочных покрытий	33.90	2.0	-	2.0	-	0.5	-	0.40	-	29	-	-	<b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Поиск ответов на контрольные вопросы по литературным источникам и материалом занятий <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение по литературным и нормативно-справочным источниками регламента устройства отделочных покрытий <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 21-34 [3], стр. 24-42
5.1	Защитные покрытия	6.3	0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	5	-	-	
5.2	Устройство кровельных покрытий	14.35	1	-	1	-	0.2	-	0.15	-	12	-	-	
5.3	Отделочные работы	13.25	0.5	-	0.5	-	0.1	-	0.15	-	12	-	-	
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	35.7	
	Всего за семестр	180.00	8.0	-	8.0	-	2.0	-	1.50	0.3	124.5	-	35.7	
	Итого за семестр	180.00	8.0	-	8.0		2.0		1.50	0.3			160.2	

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

## **3.2 Краткое содержание разделов**

### 1. Основные положения строительного производства

#### 1.1. Основные положения строительного производства

Задачи строительного производства. Структура и состав строительных работ. Строительные процессы. Технологические параметры строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы. Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная документация. Техническое и тарифное нормирование.

#### 1.2. Проектная и исполнительная документация в строительстве

Технологическое проектирование строительных процессов. Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты. Структура и содержание технологических карт. Исполнительная документация. Состав и содержание исполнительной документации строительства. Документация по менеджменту качества и типовым методам контроля качества за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности при выполнении технологических процессов на производственных участках.

### 2. Технологические процессы устройства подземной части зданий и сооружений

#### 2.1. Земляные работы.

Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов переработки грунта. Закрепление грунтов. Способы разработки грунтов. Технология переработки, перемещения и укладки грунта. Разработка грунта землеройными и землеройно-транспортными машинами. Технологические параметры забоев. Расчет параметров забоев одноковшовых экскаваторов. Схемы работы скреперов, бульдозеров. Производительность машин, пути ее повышения. Уплотнение грунтов. Способы уплотнения. Уплотнение грунтов укаткой. Возведение насыпей..

#### 2.2. Устройство свайных фундаментов

Классификация свайных фундаментов. Способы погружения готовых свай. Технологические особенности погружения свай ударным методом. Выбор молота. Схемы проходок копра. Устройство ростверка. Устройство набивных свай. Погружение свай в сезонно- и вечномерзлые грунты. Техника безопасности при производстве свайных работ и контроль качества выполнения процессов. Приемка свайных работ. Состав исполнительной документации.

### 3. Технологические процессы при возведении надземной части зданий и сооружений

#### 3.1. Технология каменных работ

Основные положения по технологии каменной кладки. Разновидности кладки, элементы кладки, правила разрезки кладки. Материалы и растворы для каменной кладки. Процессы и способы каменной кладки. Системы перевязки швов кладки. Контрольно-измерительные инструменты и приспособления для выполнения кладки. Подмости и леса различного типа. Кладка многослойных стен. Технология кладки в зимних условиях. Контроль качества каменной кладки. Основные положения по охране труда и технике безопасности.

#### 3.2. Технология монтажа строительных конструкций

Значение и состав монтажных работ. Классификация методов монтажа. Подготовительные монтажные процессы. Транспорт сборных элементов. Организация складского хозяйства. Правила складирования элементов. Укрупнительная сборка

конструкций. Эффективность монтажа укрупненными элементами. Основные монтажные процессы: строповка, установка, временное закрепление, выверка, окончательное закрепление конструкций. Выбор монтажных кранов. Основные рабочие параметры кранов. Краны для возведения одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий. Техно-экономический выбор монтажного механизма.. Общие принципы монтажа конструкций одноэтажных зданий. Проходки крана. Раскладка конструкций у мест монтажа. Устройство стыков сборных конструкций. Технологические особенности возведения одноэтажных промышленных зданий. Возведение многоэтажных зданий. Методы монтажа. Классификация методов монтажа..

#### 4. Технология устройства монолитных конструкций зданий и сооружений

##### 4.1. Технология устройства конструкций из монолитного бетона

Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Приготовление, транспортирование и подача бетонной смеси. Производство опалубочных работ. Устройство опалубки. Требования к опалубке. Классификация опалубок. Оборачиваемость опалубочных форм. Разборно – переставная мелко- и крупнощитовая опалубка. Объемно-переставная опалубка. Подъемно-переставная и само-подъемная опалубка. Скользящая опалубка. Технология бетонирования стен в скользящей опалубке. Состав арматурных работ на строительной площадке. Способы соединения арматуры - соединение сваркой, вязка арматуры, механический способ соединения арматуры муфтами, соединение внахлест. Устройство защитного слоя бетона. Приемка арматурных работ. Акт на скрытые работы. Технология бетонирования конструкций - стен и перегородок, балок, плит, колонн. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Устройство рабочих швов при бетонировании. Уход за бетоном в процессе твердения. Распалубливание конструкций. Контроль качества производства работ. Состав исполнительной документации на бетонные и арматурно-опалубочные работы.

##### 4.2. Специальные методы бетонирования. Зимнее бетонирование

Специальные методы бетонирования. Вакуумирование. Торкретирование. Зимнее бетонирование. Особенности технологии бетонных работ в зимних условиях. Модуль поверхности, «критическая прочность бетона». Методы производства работ при отрицательных температурах. Прогревные и беспрогревные методы. Регламентирующие положения при прогреве монолитных конструкций. Режимы прогрева. Выбор метода зимнего бетонирования.

#### 5. Технологические процессы при устройстве защитных и отделочных покрытий

##### 5.1. Защитные покрытия

Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий. Виды гидроизоляции и способы ее нанесения на различные поверхности. Гидроизоляция горизонтальных и вертикальных поверхностей. Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции. Устройство различных видов теплоизоляционных покрытий. Навесные вентилируемые фасады. Контроль производства работ.

##### 5.2. Устройство кровельных покрытий

Технологии устройства кровельных покрытий. Виды кровель. Наплаваемые кровли. Устройство мягкой кровли из рулонных материалов.. Скатные кровли. Устройство кровель из листовых и штучных материалов. Контроль качества кровли. Приемка работ. Дефекты, причины возникновения, способы устранения. Охрана труда при производстве кровельных работ.

### 5.3. Отделочные работы

Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Классификация штукатурок. Материалы и компоненты штукатурных растворов. Технологическая последовательность устройства монолитной штукатурки механизированным способом и вручную. Облицовка поверхностей листовыми материалами ГКЛ, ГВЛ, цементные листы «Аквапанель». Устройство подвесных потолков.. Малярные покрытия. Окраска поверхностей малярными составами. Виды окраски. Оклейка поверхностей обоями, полимерными материалами. Технология устройства фасадов.

### 3.3. Темы практических занятий

1. Техническое и тарифное нормирование (норма времени, трудоемкость и механоемкость работ);
2. Проектирование технологической схемы монтажа надземной части здания. Подбор крана по техническим характеристикам. Расчет требуемых параметров монтажного крана;
3. Проектирование технологической схемы разработки котлована одноковшовым экскаватором. Составление производственной калькуляции труда и заработной платы на земляные работы. Расчет нормативной производительности машин;
4. Проектирование технологической схемы на бетонирование монолитной конструкции при возведении надземной части зданий и сооружений. Компоновка опалубочных форм с разработкой схем расстановки щитов и силовых элементов опалубки (на примере щитовой опалубки PERI). Проектирование технологической схемы на подачу и укладку бетонной смеси.

### 3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

### 3.5 Консультации

#### Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Повторение решения задач в рамках темы раздела Основные положения строительного производства
2. Повторение решения задач в рамках темы раздела Технологические процессы устройства подземной части зданий и сооружений
3. Повторение решения задач в рамках темы раздела Технологические процессы при возведении надземной части зданий и сооружений
4. Повторение решения задач в рамках темы раздела Технология устройства защитных покрытий строительных конструкций зданий и сооружений
5. Повторение решения задач в рамках темы раздела Технологические процессы при устройстве отделочных покрытий

### 3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)					Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	5	
<b>Знать:</b>							
основные требования по технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub>		+				Расчетное задание/Проектирование технологии земляных работ
важнейшие показатели эффективности строительного производства	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub>	+					Тестирование/Основные положения строительства Расчетное задание/Проектирование технологии земляных работ
состав и содержание исполнительной документации в строительстве, основные формы отчетности для сдачи / приемки СМР	ИД-5 <sub>ОПК-8</sub>			+			Расчетное задание/Проектирование технологии монтажа строительных конструкций
состав, виды и особенности основных строительных процессов, технологии и этапы их выполнения	ИД-5 <sub>ОПК-8</sub>					+	Тестирование/Защитные и отделочные покрытия
<b>Уметь:</b>							
разрабатывать технологические карты на производство строительно-монтажных работ в соответствии с проектом, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и сроками сдачи объектов	ИД-2 <sub>ОПК-8</sub>				+		Расчетно-графическая работа/Технология устройства конструкций из монолитного бетона

## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

**6 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Защитные и отделочные покрытия (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Основные положения строительства (Тестирование)
2. Проектирование технологии земляных работ (Расчетное задание)
3. Проектирование технологии монтажа строительных конструкций (Расчетное задание)
4. Технология устройства конструкций из монолитного бетона (Расчетно-графическая работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Экзамен (Семестр №6)*

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»

В диплом выставляется оценка за 6 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. А. И. Фирсов, А. Ф. Борисов, П. В. Макаров- "Экология и строительное производство", (3-е издание переработанное и дополненное), Издательство: "Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ)", Нижний Новгород, 2012 - (123 с.) <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427263>;
2. Сычев, С. А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий : монография / С. А. Сычев, Г. М. Бадьин . – СПб. : Лань-Пресс, 2017 . – 290 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-2609-6 .;
3. Хамзин, С. К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие для строительных вузов / С. К. Хамзин, А. К. Карасев . – 2-е изд., репринт . – М. : БАСТЕТ, 2009 . – 216 с. - ISBN 978-5-903178-12-4 ..

### **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др).

### 5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-201, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Ж-200б, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования	Ж-417 /2а, Помещение для	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и

и учебного инвентаря	инвентаря	курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования
----------------------	-----------	--

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### Технология строительного производства

(название дисциплины)

#### 6 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Основные положения строительства (Тестирование)
- КМ-2 Проектирование технологии земляных работ (Расчетное задание)
- КМ-3 Проектирование технологии монтажа строительных конструкций (Расчетное задание)
- КМ-4 Технология устройства конструкций из монолитного бетона (Расчетно-графическая работа)
- КМ-5 Защитные и отделочные покрытия (Тестирование)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
		Неделя КМ:	3	6	10	14	15
1	Основные положения строительного производства						
1.1	Основные положения строительного производства		+	+			
1.2	Проектная и исполнительная документация в строительстве		+	+			
2	Технологические процессы устройства подземной части зданий и сооружений						
2.1	Земляные работы.			+			
2.2	Устройство свайных фундаментов			+			
3	Технологические процессы при возведении надземной части зданий и сооружений						
3.1	Технология каменных работ				+		
3.2	Технология монтажа строительных конструкций				+		
4	Технология устройства монолитных конструкций зданий и сооружений						
4.1	Технология устройства конструкций из монолитного бетона					+	
4.2	Специальные методы бетонирования. Зимнее бетонирование					+	
5	Технологические процессы при устройстве защитных и отделочных покрытий						
5.1	Защитные покрытия						+

5.2	Устройство кровельных покрытий					+
5.3	Отделочные работы					+
Вес КМ, %:		15	25	25	25	10