

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»*

Инженерная академия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Технологические процессы в строительстве

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация): без профиля

Москва, 2020

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины Технологические процессы в строительстве является освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

Задачи дисциплины Технологические процессы в строительстве:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Технологические процессы в строительстве»;
- раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительно-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 умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» относится к вариативной части учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
1	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе	Математика; Информатика; Химия; Основы инженерной	Основы организации и управления в строительстве; Выпускная квалификационная работа

	использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	экономики и менеджмента; Физика; Электротехника; Теоретическая механика; Сопротивление материалов; Инженерное обеспечение строительства; Строительная физика; Строительные материалы	
2	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Теоретическая механика; Сопротивление материалов; Проектирование зданий; Ознакомительная практика (строительная); Технологическая практика	Основы организации и управления в строительстве; Выпускная квалификационная работа
3	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Инженерная графика; Цифровое моделирование в строительстве; Ознакомительная практика (строительная); Технологическая практика	Основы организации и управления в строительстве; Гидротехнические сооружения; Выпускная квалификационная работа
4	ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	Технологическая практика	Выпускная квалификационная работа
5	ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы	Оценка воздействия на окружающую среду промышленных и градостроительных объектов;	Выпускная квалификационная работа

	строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	Основы экоустойчивого строительства; Технологическая практика	
6	ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	Иностранный язык; Русский язык (как иностранный); Иностранный язык в профессиональной деятельности; Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности	Основы организации и управления в строительстве; Выпускная квалификационная работа
7	ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства		Основы организации и управления в строительстве; Выпускная квалификационная работа
8	ПК-6 Организация процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительномонтажных работ	Инженерная гидравлика	Строительство автодорог и аэродромов; Строительство автодорог и аэродромов (на англ. яз.); Преддипломная практика; Выпускная квалификационная работа
9	ПК-2 Организация производства строительных работ на	Основы экоустойчивого строительства; Технологическая	Основы организации и управления в строительстве; Гидротехнические

	объекте капитального строительства	практика	сооружения; Технологии возведения зданий и сооружений; Инженерные сооружения; Безопасность строительномонтажных работ; Безопасность гидротехнических сооружений; Преддипломная практика; Выпускная квалификационная работа
10	ПК-3 Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства	Инженерное обеспечение строительства; Строительные материалы; Ознакомительная практика (строительная); Технологическая практика	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества; Основы организации и управления в строительстве; Технологии возведения зданий и сооружений; Строительство автодорог и аэродромов; Строительство автодорог и аэродромов (на англ. яз.); Строительные материалы (спецкурс); Безопасность строительномонтажных работ; Преддипломная практика; Выпускная квалификационная работа

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Технологические процессы в строительстве направлена на формирование у обучающихся следующих компетенции:

Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);

Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3);

Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);

Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики (ОПК-7);

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 (ОПК-8);

Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии (ОПК-9);

Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства (ОПК-10);

Организация процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ (ПК-6);

Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства (ПК-2);

Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства (ПК-3);

Результатом обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция	Знания	Умения	Навыки
1	2	3	4
Способен использовать в профессиональной деятельности	- требований по контролю качества при выполнении	- пользоваться технической документацией, регламентирующей	- проектировать производство работ с учетом кон-

<p>распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4)</p>	<p>нии строительных работ</p>	<p>щей этапы контроля производства строительных работ</p>	<p>троля качества производства работ</p>
<p>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 (ОПК-8) Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства (ПК-2)</p>	<p>- требований безопасности выполнения строительных работ</p>	<p>- пользоваться технической документацией, устанавливающей правила безопасного ведения строительных работ</p>	<p>- составлять технологические карты проведения строительных работ с учетом требований безопасности ведения работ</p>
<p>Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики (ОПК-7) Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии (ОПК-9)</p>	<p>- требований по подготовке документации для создания менеджмента качества производственного подразделения</p>	<p>- пользоваться технической документацией, устанавливающей требования по менеджменту качества производственного подразделения</p>	<p>- составление документации по менеджменту качества производственного подразделения</p>
<p>Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства,</p>	<p>- требования по составлению технической документации на производство строительных работ</p>	<p>- пользоваться утвержденными формами технической документации</p>	<p>- составления установленной отчетности по утвержденным формам</p>

<p>проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства (ОПК-10)</p> <p>Организационно-техническая и технологическая подготовка строительного производства (ПК-3)</p>			
<p>Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);</p> <p>Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3)</p> <p>Организация процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительномонтажных работ (ПК-6)</p>	<p>- правил и технологии монтажа</p>	<p>- пользоваться разработанными типовыми технологическими картами</p>	<p>- разрабатывать технологические карты на производство строительных работ</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Технологические процессы в строительстве» составляет 9 зачетных единицы.

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Модули				
		9	10	11	12	
Аудиторные занятия (всего)	169	36	40	45	48	
в том числе:						
<i>Лекции (ЛК)</i>	59	18	16	9	16	
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	110	18	24	36	32	
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	0	0	0	0	0	
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	92	18	14	45	15	
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	63	18	18	18	9	
<i>Курсовая работа/проект, зач.ед.</i>			1		1	
Общая трудоем-	час.	324	72	72	108	72

кость дисциплины	зач.ед.	9	2	2	3	2
-------------------------	---------	---	---	---	---	---

для очно-заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6		
Аудиторные занятия (всего)	85	34	51		
в том числе:					
<i>Лекции (ЛК)</i>	34	17	17		
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	51	17	34		
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	0	0	0		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	203	20	183		
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36	18	18		
<i>Курсовая работа/проект, зач.ед.</i>			2		
Общая трудоемкость дисциплины	час.	324	72	252	
	зач.ед.	9	2	7	

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		6	7	8	
Аудиторные занятия (всего)	48	20	12	16	
в том числе:					
<i>Лекции (ЛК)</i>	20	8	6	6	
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	28	12	6	10	
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	0	0	0	0	
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	264	84	92	88	
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	12	4	4	4	
<i>Курсовая работа/проект, зач.ед.</i>			2		
Общая трудоемкость дисциплины	час.	324	108	108	108
	зач.ед.	9	3	3	3

5. Содержание дисциплины

Таблица 4 – Содержание дисциплины и виды занятий для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела	Лекции	Практические занятия и лабораторные работы		СРС	Всего
			ПЗ/С	ЛР		
1	Основы технологического проектирования. Строительные процессы. Параметры строительных про-	4	4		4	12

	<p>цессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы. Нормирование. Проектно-сметная документация. Нормативные документы в строительстве. Исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты. Структура и содержание технологических карт.</p>					
2	<p>Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов. Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Закрепление грунтов. Механические способы разработки грунта. Переработка грунта гидромеханическим способом. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай. Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения процессов.</p>	8	26		14	48
3	<p>Технологические процессы устройства каменных несущих и ограждающих строительных конструкций. Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки.</p>	4	4		4	12
	Зачет 5 семестр					
4	<p>Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций. Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций. Процессы мон-</p>	10	28		28	66

	тажа железобетонных, металлических строительных конструкций, конструкций из древесины. Контроль качества производства работ.					
5	Технологические процессы устройства защитных покрытий. Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий. Технологии устройства кровельных покрытий, гидроизоляционных покрытий. Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции. Работы по устройству звукоизоляции.	4	4		4	12
6	Технологические процессы устройства отделочных покрытий. Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Классификация штукатурок. Оштукатуривание поверхностей. Облицовка поверхностей. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Окраска поверхностей малярными составами. Виды окраски. Оклейка поверхностей обоями, полимерными материалами. Полы. Технология устройства монолитных полов, полов из рулонных и штучных материалов. Техника безопасности при производстве отделочных работ. Контроль выполнения процессов и качества покрытий.	4	4		4	12
	Экзамен 7 семестр				18	

для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела	Лекции	Практические занятия и лабораторные работы		СРС	Всего
			ПЗ/С	ЛР		
1	Основы технологического проектирования.	2	2		9	13

	<p>Строительные процессы. Параметры строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы. Нормирование. Проектно-сметная документация. Нормативные документы в строительстве. Исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты. Структура и содержание технологических карт.</p>					
2	<p>Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов. Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Закрепление грунтов. Механические способы разработки грунта. Переработка грунта гидромеханическим способом. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай. Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения процессов.</p>	4	12		30	46
3	<p>Технологические процессы устройства каменных несущих и ограждающих строительных конструкций. Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки.</p>	2	2		10	14
4	<p>Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций. Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование</p>	4	16		40	60

	конструкций. Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций, конструкций из древесины. Контроль качества производства работ.					
5	Технологические процессы устройства защитных покрытий. Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий. Технологии устройства кровельных покрытий, гидроизоляционных покрытий. Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции. Работы по устройству звукоизоляции.	2	2		10	14
6	Технологические процессы устройства отделочных покрытий. Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Классификация штукатурок. Оштукатуривание поверхностей. Облицовка поверхностей. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Окраска поверхностей малярными составами. Виды окраски. Оклеивка поверхностей обоями, полимерными материалами. Полы. Технология устройства монолитных полов, полов из рулонных и штучных материалов. Техника безопасности при производстве отделочных работ. Контроль выполнения процессов и качества покрытий.	2	2		10	14
	Экзамен 4 семестр				27	

для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела	Лекции	Практические занятия и лабораторные работы		СРС	Всего
			ПЗ/С	ЛР		
1	Основы технологического	1	1		10	12

	<p>проектирования. Строительные процессы. Параметры строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы. Нормирование. Проектно-сметная документация. Нормативные документы в строительстве. Исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты. Структура и содержание технологических карт.</p>					
2	<p>Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов. Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Закрепление грунтов. Механические способы разработки грунта. Переработка грунта гидромеханическим способом. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай. Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения процессов.</p>	1	2		40	43
3	<p>Технологические процессы устройства каменных несущих и ограждающих строительных конструкций. Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки.</p>	1	1		10	12
4	<p>Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций. Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство опалубочных, арма-</p>	1	2		59	62

	турных работ. Бетонирование конструкций. Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций, конструкций из древесины. Контроль качества производства работ.					
5	Технологические процессы устройства защитных покрытий. Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий. Технологии устройства кровельных покрытий, гидроизоляционных покрытий. Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции. Работы по устройству звукоизоляции.	1	1		10	12
6	Технологические процессы устройства отделочных покрытий. Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Классификация штукатурок. Оштукатуривание поверхностей. Облицовка поверхностей. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Окраска поверхностей малярными составами. Виды окраски. Оклеивка поверхностей обоями, полимерными материалами. Полы. Технология устройства монолитных полов, полов из рулонных и штучных материалов. Техника безопасности при производстве отделочных работ. Контроль выполнения процессов и качества покрытий.	1	1		10	12
	Экзамен 4 семестр				27	

6. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине Технологические процессы в строительстве проводится по следующим видам учебной работы: лекции, практические занятия.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 08.03.01 Строительство предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, в том числе с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются студентами, отдельные темы (части тем и разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий является получение студентами знаний и выработка практических навыков работы в области проектирования здания с учетом нормативных требований по световому и акустическому режиму зданий и застраиваемых территорий. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, деловая игра и т.п.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации, развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение расчетно-графической работы и курсового проекта.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины. Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний (зачет, экзамен) по дисциплине.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Корохов, В.В. Технико-экономическое проектирование : учебник / В.В. Корохов, Е.В. Корохова, И.С. Шабаршина ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 107 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 77-79 - ISBN 978-5-9275-2016-9; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493067>.

2. Шрейбер, К.А. Технология производства ремонтно-строительных работ : монография / К.А. Шрейбер. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 261 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 258 - ISBN 978-5-4323-0038-6; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312360>.

Дополнительная литература:

3. Кузнецов, С.М. Повышение эффективности применения машин и механизмов в строительстве : монография / С.М. Кузнецов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 203 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3644-2; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275370>.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:

- <https://www.mos.ru/mka/>

- <http://www.minstroyrf.ru/>

3. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Программное обеспечение:

Использование специализированного программного обеспечения при изучении дисциплины не предусмотрено

Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины (также размещены в ГУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):

1. Курс лекций по дисциплине Технологические процессы в строительстве.
2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Технологические процессы в строительстве.
3. Методические указания для выполнения расчетно-графической работы по дисциплине Технологические процессы в строительстве.
2. Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине Технологические процессы в строительстве.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
<p>Лекционная аудитория № 340. Комплект специализированной мебели; технические средства: проекционный экран; мультимедийный проектор Epson EH-TW 3200, столы и скамейки, стулья.</p>	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
<p>Учебная лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий - Лаборатория инженерного оборудования зданий и сооружений, ауд. № 355. Оборудование и мебель: Учебно-исследовательский стенд по исследованию закономерности кондиционирования воздуха RA3-A-KOB, Учебно-научный стенд «Автоматизированная система отопления», Мельница шаровая BML-6, Модель системы оборотного водоснабжения, Модель водонапорной башни, Лабораторный стенд теплопроводности наружной стены, Лабораторно-исследовательский стенд системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением, Тепловизор инфракрасный ThermoCAM~TM~ P640, Твердомер портативный - Metalltester, Измеритель времени распространения звука ПУЛЬСАР-1.1, Шумомер, виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА-110AB4 и др. приборы, проекционный экран Dropper Varonet; проектор EPSON EB X11, системный блок "BONIX"- 1шт.</p>	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

9. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Технологические процессы в строительстве представлен в *приложении 1* к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.

Разработчики:

доцент

должность



Н.А. Сташевская

инициалы, фамилия

должность

инициалы, фамилия

должность

инициалы, фамилия

Руководитель кафедры/департамента



В.В. Галишникова

инициалы, фамилия