

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1145799	Технологические процессы

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций	Код ОП 1. 08.03.01/33.06
Направление подготовки 1. Строительство	Код направления и уровня подготовки 1. 08.03.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Пономарев Владимир Борисович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	оборудования и автоматизации силикатных производств
2	Руднов Василий Сергеевич	кандидат геолого–минералогических наук, доцент	Старший преподаватель	
3	Ямов Александр Владимирович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	промышленного, гражданского строительства и экспертизы недвижимости

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Технологические процессы

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль состоит из дисциплин: «Основы производства строительных материалов» и «Технологические процессы в строительстве», изучение которых позволит студентам приобрести теоретические знания об основах производства строительных материалов, изделий и конструкций, способах и технологиях переработки сырья в готовую продукцию. Студенты изучат теоретические основы, методы и способы выполнения производственных процессов при строительстве промышленных и гражданских зданий и сооружений, базирующихся на применении современных технических средств, эффективных строительных конструкций и материалов, прогрессивной организации труда. Значительное внимание уделено достижениям технического прогресса, обеспечению качества строительной продукции, повышению производительности труда. Теоретическая часть модуля подкреплена практическими занятиями, на которых закрепляются основные понятия курса, приобретаются навыки решения практических задач строительного производства.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Основы производства строительных материалов	4
2	Технологические процессы в строительстве	3
ИТОГО по модулю:		7

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Основы производства	ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы	З-1 - Описать области фундаментальных, инженерных и других наук, освоенных

строительных материалов	<p>технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>за время обучения, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>У-1 - Оценить взаимосвязь разрабатываемого элемента с техническим объектом, системой или технологическим процессом в целом</p> <p>У-2 - Обосновать целесообразность предложенного варианта разработки элемента технического объекта, системы или технологического процесса с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>
	<p>ОПК-6 - Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	<p>З-1 - Перечислить основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>У-2 - Определять основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности для установления соответствия имеющейся технической документации</p>
	<p>ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение</p>	<p>З-2 - Изложить научные основы технологических операций</p> <p>У-1 - Определять необходимое технологическое оборудование для выполнения технологических операций</p> <p>У-2 - Оценить соответствие выбранного технологического оборудования и технологических операций нормам и правилам безопасной эксплуатации, технологическим регламентам и инструкциям</p>

	<p>производственной деятельности</p>	
	<p>ПК-3 - Способен организовать и контролировать деятельность по обеспечению производства строительных материалов, изделий и конструкций.</p>	<p>З-1 - Описывать технологию и схемы технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций.</p> <p>З-2 - Перечислить материально-технические ресурсы для обеспечения производства строительного материала, изделия или конструкции.</p> <p>З-4 - Перечислить нормативно-технические документы, применяемые для обеспечения качества выпускаемой продукции.</p> <p>З-5 - Описывать технологические связи и циклы работы различных типов технологического оборудования.</p> <p>У-1 - Обосновать предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала, изделия или конструкции.</p> <p>У-2 - Выбирать схему технологического процесса и рассчитывать цикл работы технологической линии по производству строительного материала, изделия или конструкции с учетом ограничений в материально-технических ресурсах.</p> <p>У-3 - Устанавливать последовательность работ производственного подразделения по производству строительного материала, изделия или конструкции.</p>
	<p>ПК-7 - Способен разрабатывать технологию производства строительных материалов, изделий и конструкций.</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технологические схемы производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона.</p> <p>З-2 - Описывать основные технологические операции для производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона.</p> <p>У-1 - Выбирать технологическую схему производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона в зависимости от вида материала, изделия или конструкции.</p>

		<p>У-2 - Устанавливать последовательность технологических операций по производству строительного материала, изделия или конструкции конструкций из бетона и железобетона.</p> <p>П-1 - Составить технологические схемы по производству строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона.</p>
Технологические процессы в строительстве	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-1 - Описать области фундаментальных, инженерных и других наук, освоенных за время обучения, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>З-2 - Изложить основные принципы разработки элементов технических объектов, систем и технологических процессов</p> <p>У-1 - Оценить взаимосвязь разрабатываемого элемента с техническим объектом, системой или технологическим процессом в целом</p> <p>У-2 - Обосновать целесообразность предложенного варианта разработки элемента технического объекта, системы или технологического процесса с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>
	<p>ОПК-6 - Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	<p>З-1 - Перечислить основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и основные правила и методы настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>У-2 - Определять основные параметры функционирования технологического</p>

		<p>оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности для установления соответствия имеющейся технической документации</p> <p>П-1 - Проводить организацию настройки и настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>П-2 - Осуществлять контроль соответствия имеющейся технической документации и необходимую корректировку основных параметров функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p>	<p>З-1 - Объяснить принцип действия основного технологического оборудования</p> <p>З-2 - Изложить научные основы технологических операций</p> <p>У-1 - Определять необходимое технологическое оборудование для выполнения технологических операций</p> <p>У-2 - Оценить соответствие выбранного технологического оборудования и технологических операций нормам и правилам безопасной эксплуатации, технологическим регламентам и инструкциям</p> <p>У-3 - Анализировать неполадки технологического оборудования, устанавливать их причины и определять способы их устранения</p> <p>П-1 - Поддерживать в процессе производственной эксплуатации заданные режимы технологических операций и параметры работы необходимого оборудования, обеспечивающие производительность и качество получаемой продукции</p>
	<p>ПК-3 - Способен организовать и контролировать деятельность по обеспечению</p>	<p>З-1 - Описывать технологию и схемы технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций.</p>

	<p>производства строительных материалов, изделий и конструкций.</p>	<p>З-5 - Описывать технологические связи и циклы работы различных типов технологического оборудования.</p> <p>У-3 - Устанавливать последовательность работ производственного подразделения по производству строительного материала, изделия или конструкции.</p>
--	---	--

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы производства строительных
материалов

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Руднов Василий Сергеевич	кандидат геолого– минералогических наук, доцент	Старший преподавате ль	

Рекомендовано учебно-методическим советом института Строительного материаловедения

Протокол № 20210331-01 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Организация и технология промышленного производства	Введение. Значение, содержание и задачи дисциплины. Современное состояние и перспективы развития отрасли. Продукция и её элементы. Производственные и технологические процессы, основные требования к ним. Производство массовое, серийное, единичное. Технологичность и безопасность продукции. Понятие о проектировании технологических процессов. Характеристика и особенности технологических процессов в зависимости от расположения оборудования, движения деталей, влияния объёмов изготовления и уровня автоматизации.
2	Основы производства строительных материалов и изделий	Сырьевые материалы. Технологические операции при переработке сырья. Основы управления структурой и свойствами строительных материалов. Общая технологическая схема производства. Транспортировка сырьевых материалов. Обогащение, дробление, помол, распушка, роспуск. Гомогенизация, сушка, увлажнение. Рассев, фракционирование. Дозировка, приготовление смесей, транспортирование и хранение. Процессы и явления при перемешивании: выравнивание температур, смачивание, набухание, растворение, насыщение, плавление, испарение, кристаллизация, конденсация, диффузия, адсорбция, абсорбция, хемосорбция, химические реакции. Формование и уплотнение. Тиксотропия. Упрочнение. Ускорение твердения различными способами: химическое, технологическое, тепловым воздействием. Доводка и ремонт изделий,

		<p>транспортировка и хранение. Обеспечение заданных свойств продукции путём обоснованного выбора технологического процесса на конкретных примерах</p>
3	<p>Технология производства строительных материалов и изделий</p>	<p>Особенности производства природных каменных материалов. Разработка горных пород, обработка камня, защита от коррозии, применение в качестве сырья и готовой продукции в строительстве.</p> <p>Основы производства неорганических вяжущих веществ и изделий на их основе. Производство гипсовых вяжущих веществ. Производство материалов и изделий на основе извести. Производство цементов. Основы производства строительных растворов, бетонов, железобетонных изделий и конструкций. Основы технологии асбестоцементных изделий. Основы технологии лёгких и ячеистых бетонов.</p> <p>Основы производства строительной керамики. Классификация и свойства глин. Плавни, отощители, добавки, глазури, ангобы. Общая технологическая схема производства керамических изделий. Методы приготовления керамической массы. Способы формования изделий: шликерное литьё, пластическое формование, прессование. Сушка и обжиг керамики. Виды изделий и особенности их производства: стеновой кирпич, санитарно–техническая керамика, дорожный кирпич. Кислотоупорный.</p> <p>Особенности производства изделий из минеральных расплавов. Производство строительного стекла, изделий из шлаковых расплавов. Каменное литьё, ситаллы и шлакоситаллы. Составление шихты. Варка стекломассы. Стадии процесса стекловарения. Формование стеклоизделий: вытяжка вертикальная и горизонтальная, прокатка, прессование, выдувание, центробежная распушка, литьё. Отжиг стеклоизделий. Закалка.</p> <p>Особенности переработки древесины и изготовления изделий из неё. Пороки древесины. Защита от гниения и возгорания. Виды изделий и конструкций. Особенности производства: удаление пороков, распиловка, склеивание, сушка, обработка антисептиками и антипиренами, модифицирование, термопрессование.</p> <p>Основы технологии полимерных строительных материалов. Способы получения полимеров. Полимеризация, поликонденсация, влияние давления, температуры на вид конечного продукта. Состав пластмасс. Подготовка исходных компонентов. Способы получения изделий: каландрирование, экструзия, прессование, литьё, термоформование и др.</p> <p>Основы технологии битумных и дёгтевых материалов. Особенности производства битумных и дёгтевых вяжущих материалов. Атмосферно–вакуумная перегонка нефти, крекинг, экстрагирование. Особенности производства асфальтобетонных смесей и бетонов.</p>

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности	ПК-3 - Способен организовать и контролировать деятельность по обеспечению производства строительных материалов, изделий и конструкций.	<p>3-1 - Описывать технологию и схемы технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций.</p> <p>3-2 - Перечислить материально-технические ресурсы для обеспечения производства строительного материала, изделия или конструкции.</p> <p>3-4 - Перечислить нормативно-технические документы, применяемые для обеспечения качества выпускаемой продукции.</p> <p>3-5 - Описывать технологические связи и циклы работы различных типов технологического оборудования.</p> <p>У-1 - Обосновать предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве</p>

				<p>строительного материала, изделия или конструкции.</p> <p>У-2 - Выбирать схему технологического процесса и рассчитывать цикл работы технологической линии по производству строительного материала, изделия или конструкции с учетом ограничений в материально-технических ресурсах.</p> <p>У-3 - Устанавливать последовательность работ производственного подразделения по производству строительного материала, изделия или конструкции.</p>
--	--	--	--	---

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы производства строительных материалов

Электронные ресурсы (издания)

1. Кононова, О. В.; Строительные материалы : конспект лекций.; ПГТУ, Йошкар-Ола; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476284> (Электронное издание)
2. Турчанинов, В. И.; Строительные материалы из техногенного сырья : учебное пособие.; Оренбургский государственный университет, Оренбург; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481814> (Электронное издание)
3. Тромпет, Г. М.; Технология производства оборудования предприятий строительных материалов; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014;

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276560> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Попов, Л. Н.; Строительные материалы, изделия и конструкции : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 270100 "Стр-во".; ЦПП, Москва; 2010 (20 экз.)
2. Семериков, И. С., Капустин, Ф. Л.; Производство строительных материалов. Введение в специальность : учебное пособие для студентов всех форм обучения по специальностям "Производство строительных материалов, изделий и конструкций".; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2010 (15 экз.)
3. Киреева, Ю. И., Лазаренко, О. В.; Строительное материаловедение для заочного обучения : учеб. пособие.; Новое знание, Минск; 2008 (25 экз.)
4. Толстой, А. Д.; Технологические процессы и оборудование предприятий строительных материалов : учебное пособие.; Лань, Санкт-Петербург; 2015 (10 экз.)
5. Семериков, И. С., Капустин, Ф. Л.; Производство строительных материалов. Введение в специальность : учебное пособие для студентов всех форм обучения по специальностям "Производство строительных материалов, изделий и конструкций".; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2010 (15 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Кононова О. В. Строительные материалы : конспект лекций / О.В. Кононова .— Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017 .— 212 с. <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476284>>..
2. Коченовский В. И. Дорожно-строительные материалы и машины : учебное пособие для студентов направления 250401.62 «Лесоинженерное дело» всех форм обучения / В.И. Коченовский ; Г.Л. Козинов ; А.Л. Давыдова .— Красноярск : СибГТУ, 2013 .— 108 с. — <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428867>>..

9.1.2. Дополнительная литература

3. Гурьева, В. Проектирование производства изделий строительной керамики : учебное пособие / В. Гурьева .— Оренбург : ОГУ, 2013 .— 179 с. — <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259145>>..
4. Дергунов, С. Сухие строительные смеси : состав, технология, свойства : учебное по-собие / С. Дергунов ; С. Орехов .— Оренбург : ОГУ, 2012 .— 106 с. — <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259164>>..
5. Грибенюк, В. М. Основы производства строительных материалов / Грибенюк В.М., Капустин Ф.Л., Комарова Н.П. — УМК .— 2013. Лабораторный практикум .— в кор-поративной сети УрФУ .— <URL:http://study.urfu.ru/view/Aid_view.aspx?AidId=11795>..

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Зональная научная библиотека: <http://lib.urfu.ru>
2. Портал информационных образовательных ресурсов

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы производства строительных материалов

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
6	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технологические процессы в строительстве

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Ямов Александр Владимирович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавателе ль	промышленного, гражданского строительства и экспертизы недвижимости

Рекомендовано учебно-методическим советом института Строительного материаловедения

Протокол № 20210331-01 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Основы технологического 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, их структура и содержание
2	Технологические процессы земляных работ и устройства фундаментов	Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Закрепление грунтов. Механические способы разработки грунта. Разработка грунта методом гидромеханизации. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Основы технологии возведения качественных насыпей. Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай. Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения процессов.
3	Технологические процессы устройства несущих и	Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки.

	ограждающих строительных конструкций	Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций. Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций, конструкций из древесины. Контроль качества производства работ
4	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
5	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

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности	ОПК-7 - Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности	З-1 - Объяснить принцип действия основного технологического оборудования П-1 - Поддерживать в процессе производственной эксплуатации заданные режимы технологических операций и параметры работы необходимого оборудования,

			производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности	обеспечивающие производительность и качество получаемой продукции
--	--	--	--	---

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические процессы в строительстве

Электронные ресурсы (издания)

1. Гурьева, В., В.; Проектирование производства изделий строительной керамики : учебное пособие.; ОГУ, Оренбург; 2013; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259145> (Электронное издание)
2. Гурьева, В., В.; Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений : учебное пособие.; ОГУ, Оренбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330535> (Электронное издание)
3. Михайлов, А. Ю.; Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие.; Инфра-Инженерия, Москва|Вологда; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466468> (Электронное издание)
4. Самойлов, В. С., Рубайло, В. Е.; Справочник строителя : практическое пособие.; Аделант, Москва; 2008; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241937> (Электронное издание)
5. Кадушкин, Ю. В.; Технологические процессы в строительстве: методические указания к выполнению курсовой работы на тему «Разработка технологической карты по каменным работам» для обучающихся по направлению подготовки [08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)] : методическое пособие.; СПбГАУ, Санкт-Петербург; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486921> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Самойлов, В. С., Кортес, А. Р., Левадный, В. С., Петрова, А. В., Рубайло, М. В., Яценко, В. А.; Справочник строителя; Аделант, Москва; 2005 (11 экз.)
2. Самойлов, В. С.; Справочник строителя; Аделант, Москва; 2008 (50 экз.)
3. Кирнев, А. Д.; Технология процессов в строительстве. Курсовое проектирование : учебное пособие для студентов вузов по подготовке дипломированного бакалавра по направлениям 270800 "Строительство" и специальности 271101 "Строительство уникальных зданий и сооружений" при выполнении курсового проекта (работы) по дисциплине "Технологические процессы в строительстве" и дипломного проекта в разделе "Организационно-технологическая часть".; Феникс, Ростов-на-Дону; 2013 (15 экз.)
4. ; Технология строительных процессов : Учебник для вузов.; Высшая школа, Москва; 1997 (33 экз.)
5. , Терентьев, О. М.; Технология строительных процессов : Учебник для для студентов вузов обучающихся по направлению "Строительство", специальности "Пром. и гражд. стр-во".; Высшая школа, Москва; 2000 (22 экз.)
6. , Данилов, Н. Н., Копылов, В. Д., Сысоев, Б. В., Терентьев, О. М.; Технология строительных процессов

: Учебник для для студентов вузов, обучающихся по направлению "Стр-во", специальности "Пром. и гражд. стр-во".; Высшая школа, Москва; 2001 (21 экз.)

7. Теличенко, В. И., Лapidус, А. А., Терентьев, О. М.; Технология строительных процессов : Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Пром. и гражд. стр-во" направления "Стр-во" : В 2 ч. Ч. 2. ; Высшая школа, Москва; 2003 (18 экз.)

8. Теличенко, В. И., Лapidус, А. А., Терентьев, О. М.; Технология строительных процессов : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Пром. и гражд. стр-во" направления "Стр-во" : [в 2 ч.]. Ч. 2. ; Высшая школа, Москва; 2005 (20 экз.)

9. Теличенко, В. И., Лapidус, А. А., Терентьев, О. М.; Технология строительных процессов : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Пром. и гражд. стр-во" направления "Стр-во" : [в 2 т.]. Ч. 1. ; Высшая школа, Москва; 2005 (19 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Информационно-образовательный портал <http://study/urfu.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/catalog>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Поисковые системы: ресурсы Зональной научной библиотеки УрФУ (<http://lib.urfu.ru/>); Google (<http://google.ru>), Yandex (<http://yandex.ru>).
2. Система нормативов NormaCS Строительство МАХ (<http://normacs.ru>).
3. Информационный ресурс (<http://normacs.info>).
4. База нормативной технической документации <http://www.complexdoc.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические процессы в строительстве

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
--------------	---------------------	--	---

1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES