МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
Выпускающая кафедра СКЗиС	Директор ИПСС
Заведующий кафедрой СКЗиС	
В.С. Федоров	Т.В. Шепитько
08 сентября 2017 г.	08 сентября 2017 г.

Кафедра "Строительные материалы и технологии"

Автор Кудрявцева Виктория Давидтбеговна, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология строительных материалов и изделий»

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2016

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института	Одобрено на заседании кафедры
Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии М.Ф. Гуськова	Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой Б.В. Гусев

Москва 2017 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Дисциплина «Технология строительных материалов и изделий» обеспечивает функциональную связь с базовыми дисциплинами и имеет своей целью: сформулировать у студентов-бакалавров компетенции в области функциональной взаимосвязи материала и конструкции, предопределяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения долговечности и условий эксплуатации конструкций; изучение составов, структуры и технологические основы получения металлических материалов с заданными функциональными свойствами, инструментальных методов контроля качества материалов на стадиях производства и потребления для следующих видов деятельности:
изыскательская и проектно-конструкторская;
производственно-технологическая и производственно-управленческая;

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

производственно-технологическая и производственно-управленческая;
? методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении; сущность методов получения основных металлических и неметаллических материалов; техникой безопасности при производстве строительных материалов и изделий.
? основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности; технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении строительных материалов и изделий;

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:
? требования, предъявляемые к технологии изготовления строительных материалов и изделий, безопасности и контроля качества выполнения рабочего процесса; общие схемы устройства технологических линий по производству строительных материалов и изделий; мероприятия по охране окружающей среды и созданию экологически чистых материалов, безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Технология строительных материалов и изделий" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2	способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат
ПК-8	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Технология строительных материалов и изделий» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции читаются каждую неделю. Практические занятия выполняются каждую неделю продолжительностью 2 часа и раз в две недели еще 2 часа.Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме с обязательной демонстрацией иллюстративного материала. Осуществляется показ обучающих видеоматериалов, образцов строительных материалов и изделий, фотографий с реальных строительных объектов. Производится разбор и анализ конкретных ситуаций из строительной практики.Практические занятия организованы в традиционной форме с использованием технологий развивающего обучения. Осуществляется объяснительно-иллюстративное решение задач из области технологий строительных процессов, демонстрируют видеоматериал, в котором студентов знакомят с целью и задачами работы, дают краткие теоретические сведения, показываются наглядные материалы.Самостоятельная работа студента организованна с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям, курсовое проектирование. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, поиск информации в Интернете.Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на разделы, представляющие собой логически завершенный объём учебной информации. Весь курс поделен на 15 разделов, представляющих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются с применением таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов на электронных и бумажных носителях.В рамках учебного курса предусмотрено посещение выставки строительных материалов и строительных технологий.Текущий контроль проводиться в виде письменного опроса. Студенты получают от преподавателя вопросы по текущему контролю и готовятся к письменному опросу (потемного тестирования, проверочных и контрольных работ) по лекциям преподавателя и рекомендованной учебной литературе, указанной в рабочей программе.Текущий контроль по практическим занятиям проводиться в виде проведения и приемки практических заданий. Подготовка к практическим занятиям включает изучение материалов по теме занятия. По окончанию лекционного курса, а также сдачи промежуточных контрольных работ и выполнению всех самостоятельных работ студент допускается к сдаче дифференцированного зачета. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1
Общие понятия, термины о конструкционных строительных материалов.

Тема 1: Классификация конструкционных материалов. Конструктивные элементы зданий и сооружений, материалы для их изготовления. Условия работы материала в конструкции.

РАЗДЕЛ 2
Теоретические и технологические основы производства материалов.

Тема 1: Технологические схемы получения строительных материалов: от сырья до работы в конструкциях. Основные операции технологических схем. ПЗ№1. Эффективность используемых технологий.

РАЗДЕЛ 3
Технология термической обработки стали

Тема 1: Назначение и виды термической обработки строительных сталей. ПЗ№2. Зависимость структуры стали от скорости охлаждения.

Тема 2: Отжиг. Закалка. Отпуск. Старение. Улучшение. Свойства стали после термической обработки. ПЗ№3.

РАЗДЕЛ 4
Технология получения чугуна

Тема 1: Получение белого чугуна. Выплавка серых чугунов. Методы получения высокопрочного чугуна. Отжиг белого чугуна для получения ковкого чугуна. Зависимость между структурой и свойствами. ПЗ№4.

РАЗДЕЛ 5
Технология обработки металлов давлением

Тема 1: Технологические процессы обрабатываемых давлением металлов. ПЗ№5

РАЗДЕЛ 6
Технология производства цветных металлов

Тема 1: Медные сплавы. Алюминиевые сплавы. ПЗ№6. Титановые сплавы.

РАЗДЕЛ 7
Технология обработки поверхности каменных материалов и изделий

Тема 1: Шлифование. Полировка

РАЗДЕЛ 8
Технология производства портландцемента

Тема 1: Подготовка компонентов шихты. Сухой и мокрый способ производства сырьевой смеси. Обжиг сырья. Помол клинкера.

РАЗДЕЛ 9
Технология производства сборного железобетона

Тема 1: Основные технологические операции. Кассетная и стендовая технологии. ПЗ№8. Способы натяжения арматуры при изготовлении предварительно напряженного железобетона.

РАЗДЕЛ 10
Технология производства монолитного бетонирования

Тема 1: Приготовление и транспортировка бетонной смеси. Способы укладки и уплотнения бетонной смеси. Уход за твердеющим бетоном при низких и повышенных температурах (в экстремальных условиях). ПЗ№9.

РАЗДЕЛ 11
Технология производства полимеров

Тема 1: Получение, строение и свойства полимеров. Область применения. Пластмассы: термопластичные, термореактивные, газонаполненные.

Тема 2: Эластомеры (каучики и резина). Герметики и клеи ПЗ№10.

РАЗДЕЛ 12
Технология производства керамики

Тема 1: Традиционная и «новая» керамика. Керамика на основе оксидов Керамика на основе нитридов. Керамика на основе боридов. Металлокерамические твердые сплавы ПЗ№11.

РАЗДЕЛ 13
Технология производства стекла

Тема 1: Органическое и неорганическое стекло.Ситаллы, металлические стекла. ПЗ№12.

РАЗДЕЛ 14
Технология получения древесных конструкционных материалов

Тема 1: Древесно-слоистые пластики. Древопластики. Композиционные древесные пластики.

РАЗДЕЛ 15
Технология производства композитов

Тема 1: Понятия о композиционных материалах. Классификация. ПЗ№14

Тема 2: Композиты на различных матрицах. ПЗ№15.