

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 15:31:38
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

И.о. директора
института перспективной
инженерии
канд. тех. наук, доцент
Порохня А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические основы производства строительных материалов

Направление подготовки	08.03.01 Строительство	
Направленность (профиль)	Теория и проектирование зданий и сооружений	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	заочная
Реализуется в семестре	1	1

Разработано

Доцент департамента СИиП ИПИИнж
Яшин С.О

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Теоретические основы производства строительных материалов» - общестроительные (сырьевая база, основные виды, технологические и эксплуатационные свойства и назначение строительных материалов, изделий и конструкций; общенаучные основы строительно-технологических процессов; теплотехники и электротехники; представление о надежности зданий и сооружений точки зрения материаловедения)

Экспериментально-исследовательские (экспериментально-исследовательские и расчетно-экспериментальные работы по оптимизации технологических параметров производства и повышению качества продукции; стандартные и современные исследовательские методики, приборы и оборудование для испытаний материалов и экспериментально-исследовательской работы, инструментарий аналитической оценки результатов)

Проектно-конструкторские (современные типы конструкций для промышленного строительства; основы архитектурного проектирования, принципы энергоэффективного строительства.)

Аппаратурно-технологические (общие законы и закономерности протекания механических, гидромеханических, тепловых, массообменных процессов в технологии строительных материалов; методы управления процессами; виды и принципы работы оборудования для обеспечения процессов)

Цель дисциплины - дать студентам необходимые знания и навыки в области производства строительных материалов.

Задачи дисциплины:

- теоретические основы построения и образования систем единиц измерения, выбора и применения различных средств и методов измерения параметров при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог с заданной точностью;
- производственно-технологические (технологические процессы; технологические расчеты производства; технически рациональные, экономически оправданные и обеспечивающие мобильность производства в условиях рынка технологические решения; оптимизация технологии и свойств материалов, изделий и конструкций; корректировка технологических параметров, составов материала; методы и средства контроля технологических процессов, показателей качества исходного сырья и продукции на всех этапах производства);
- проектно-технологические (расчет и проектирование технологических линий предприятий строительных материалов);
- организационно-управленческие (основы экономики отрасли, менеджмента и маркетинга; инновационные идеи, организация производства и эффективного руководства работой людей).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины.

Изучение дисциплины «Теоретические основы производства строительных материалов» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: математика (теория вероятностей, теория ошибок, математическая статистика), физика (физические явления и единицы измерения физических величин), инженерно- геодезические работы, основы обязательных дисциплин из профессионального цикла (дорожное материаловедение и технология дорожно-строительных материалов, основы проектирования дорог, технология и организация строительства дорог и др.)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности	Знать: историю становления и развития основных научных школ полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей отрасли науки; основные подходы анализу альтернатив и принятию решений в соответствующей отрасли науки. Аормировать и аргументированно отстаивать принимаемые решения; использовать различные подходы для

		анализа и оценки последствий принятых решений.
ПК-9 Владеет умением разрабатывать и актуализировать проектную документацию, регулирующую деятельность в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения;	Владеет умением разрабатывать и актуализировать проектную документацию, регулирующую деятельность в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения	Уметь: выполнять подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической
ПК-10 Владеет методикой определения потребности в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании; контроля расхода в пределах установленных лимитов; анализа	Владеет методикой определения потребности в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании; контроля расхода в пределах установленных лимитов; анализа рынка; проведения закупок; обеспечения заключения контрактов на поставку строительных	Уметь: Пользоваться организационно правовыми основами управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 час.	ОФО	ЗФО
Контактная работа:	36	6
Лекции	18	2
Практических занятий	18	4
Самостоятельная работа	108	138
Формы контроля		
Зачет с оценкой		
Расчетно-графическая работа		

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				заочная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Тема. Общие сведения о строительных материалах и их основные свойства. Физические и химические свойства материалов	ПК-9, ПК-10 УК-6	2	2	14		2	2		20	опрос
2	Тема. Природные каменные материалы. Классификация и основные виды горных пород. Классификация и основные виды природных каменных материалов.	ПК-9, ПК-10 УК-6	2	2	14			2		20	опрос
3	Тема. Гидротационные (неорганические) вяжущие вещества. Воздушные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества.	ПК-9, ПК-10 УК-6	2	2	14					20	
4	Тема. Строительные растворы. Общие сведения	ПК-9, ПК-10 УК-6	2	2	14					20	опрос
5	Тема. Обычный бетон на гидротационных вяжущих веществах. Материалы для обычного (тёплого) бетона. Проектирование состава бетонной смеси.	ПК-9, ПК-10 УК-6	2	2	14					20	
6	Тема. Обычный бетон на гидротационных вяжущих веществах. Приготовление, транспортировка и укладка бетонной смеси. Уход за свежесуложенным бетоном и контроль его качества. Гидротехнический бетон. Бетоны специальных видов	ПК-9, ПК-10 УК-6	4	4	18					18	опрос
7	Тема. Бетонные и железобетонные изделия в гидромелиоративном строительстве. Общие сведения. Сборные бетонные изделия. Железобетонные изделия и конструкции. Стекло и стеклянные изделия	ПК-9, ПК-10 УК-6	4	4	20					20	опрос
5	Итого за семестр		18	18		108	2	4		138	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1 Перечень основной литературы:

1. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение [Текст]: учебное пособие для бакалавров/ И.А.Рыбьев. – 4-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 701 с.
2. Строительные материалы / Л.. А. Алимов, В. В. Воронин. – М.: Издательство Academia, 2012. – 320 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. ГОСТ 9128-2013. Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия.
2. ГОСТ 12801-98. Смеси асфальтобетонные, дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Методы испытаний.
3. Микульский В. Г. Строительные материалы (Материаловедение. Строительные материалы) : учебник / В. Г. Микульский, Г. И. Горчаков, В. В. Козлов и др. ; под ред. В. Г. Микульского и В. В. Козлова. - М. : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. - 536 с.

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине Теоретические основы производства строительных материалов.
2. Методические указания к РГР по дисциплине. Теоретические основы производства строительных материалов
3. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине Теоретические основы производства строительных материалов

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых

для освоения дисциплины

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. Электронная библиотека.
3. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М».
4. (Энциклопедии и словари).
5. (Справочная информация).
- 6.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1. «электронный фонд правовой и нормативно-технической документации»

Перечень программного обеспечения

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным

шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (**МТС-Линк**), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей"

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.