

Компонент ОПОП

Компонент ОПОП: Строительство. Промышленное и гражданское
строительство

наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.01.01

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

«Строительные материалы на базе сырья Кольского полуострова»

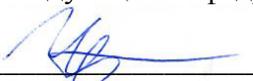
Разработчик (и):
Белогурова Т.П.
Доцент кафедры СЭиТ

К.т.н.

Утверждено на заседании кафедры
строительства, энергетики и транспорта
наименование кафедры

протокол № 13 от 04.07.2022

Заведующий кафедрой СЭиТ


подпись

Челтыбашев А. А.
ФИО

Пояснительная записка

Объем дисциплины 2 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций ¹	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 Способен осуществлять проектирование и возведение энергоэффективных и биопозитивных объектов строительства в Арктике	ИД-1 _{ПК-2} Способен подбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации, составлять перечень, применять данную информацию при проектировании и строительстве объектов промышленного и гражданского строительства с улучшенными характеристиками (энергоэффективных и биопозитивных) ИД-2 _{ПК-2} Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование объектов промышленного и гражданского строительства в Арктической зоне	Знать: -основные законы естественных дисциплин профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Уметь: - определять виды и основные свойства материалов, используемых в строительстве, полученные из сырья Кольского полуострова Владеть: - методами оценки и контроля качества строительных материалов и конструкций; полученных на базе сырья Кольского полуострова

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Вскрышные породы горнодобывающих предприятий – перспективный источник строительного щебня. Виды вскрышных пород, специфика переработки, особенности использования щебня в строительстве. Природное и техногенное сырье для получения портландцемента и извести. Природное карбонатное и алюмосиликатное сырье. Отходы промышленности.

Тема 2. Вспучивающиеся сланцы Кольского полуострова – перспективное сырье для получения пористых заполнителей. Месторождения, запасы. Общие сведения о запасах каменного сырья Мурманской области. Месторождения строительного камня – основной источник для получения строительного щебня: названия, количество, стадия освоения, ведущие разрабатывающие предприятия, разновидности по типам пород, классификация по запасам, характеристика свойств полезных ископаемых и т. д.

Тема 3. Геолого-экономические районы индустрии облицовочного камня Мурманской области. Промышленные карьеры облицовочного камня.

Тема 4. Горнопромышленные отходы для производства стекла.

Тема 5. Минеральное сырье и отходы горнопромышленного комплекса Мурманской области для производства керамических изделий. Месторождения, запасы, свойства сырья и их влияние на физико-технические характеристики.

Тема 6. Минеральное сырье и отходы горнопромышленного комплекса Мурманской области для производства огнеупорных материалов. Месторождения, запасы, свойства сырья и их влияние на физико-технические характеристики. Ковдорское месторождение вермикулита. Производство вермикулита и его применение. Методы обогащения

¹ Указываются индикаторы достижения компетенций, закрепленные за данной дисциплиной (модулем)

Тема 7. Основные сырьевые источники получения декоративного щебня - месторождения строительного, цветного и облицовочного камня Мурманской области; отходы переработки камнеобрабатывающих предприятий. Сырьевая база песчано-гравийных материалов и строительных песков. Классификация месторождений, объемы добычи, ведущие разрабатываемые предприятия.

Тема 8. Техногенные отходы комбината «Североникель» и ОАО «Ковдорслюда» - сырье для получения композиционных пигментов

Тема 9. Технологические решения получения портландцемента и шлакопортландцемента. Сырьевые материалы для приготовления ячеистобетонной смеси.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания к выполнению лабораторных, практических, контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

Компетенции, формируемые при изучении дисциплины (модуля), и виды занятий с учетом форм текущего контроля:

Перечень компетенций	Виды занятий							Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	К/Р	Э	З	СРС	
ПК-2	+	-	+	+	-	+	+	Проведение лекций в интерактивной форме – лекции-беседы (опрос в ходе лекции). Выполнение практических заданий и контрольных работ.

Внутренняя оценка качества образования.

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
Компетенция ПК-2	ИД-1 _{ПК-2} Способен подбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации, составлять перечень, применять данную информацию при проектировании и строительстве объектов промышленного и гражданского строительства с улучшенными характеристиками (энергоэффективных и биопозитивных)	Тестовый вопрос
	ИД-2 _{ПК-2} Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование объектов промышленного и гражданского строительства в Арктической зоне ИОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	Тестовый вопрос Задача

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Крашенинников, О. Н. Краткий курс строительного материаловедения и технологии строительных материалов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / О. Н. Крашенинников; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т"; ФГБУН "Ин-т химии и технологии ред. элементов и минер. сырья им. И. В. Тананаева" ; Кольский науч. центр РАН. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4.9 Мб). - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г.

2. Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение. Русско-английский справочник / Л.И. Дворкин. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 653 с.: ил., схем, табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464420> (дата обращения: 20.10.2018). – Библиогр.: с. 621-622. – ISBN 978-5-9729-0176-0. – Текст: электронный.

3. Строительные материалы: учебник / В. Г. Микульский, В. И. Куприянов, Г. П. Сахаров и др.; под ред. В. Г. Микульского. - Москва: АСВ, 2000. - 536 с.: ил. - ISBN 5-93093-041-4: 49-00. (Библиотека МГТУ – 10 экз.)

Дополнительная литература:

1. Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. – Москва: Инфра-Инженерия, 2013. – 832 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144806> (дата обращения: 21.10.2018). – ISBN 978-5-9729-0064-0. – Текст: электронный.

2. Строительные материалы и изделия: учеб. пособие / В. С. Руднов [и др.]; под общ. ред. доц., канд. техн. наук И. К. Доманской. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. — 203, [1] с. ISBN 978-5-7996-2352-4 Код доступа http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/58610/1/978-5-7996-2352-4_2018.pdf

3. Кононова, О.В. Строительные материалы / О.В. Кононова; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. – 212 с: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476284> (дата обращения: 21.10.2018). – Библиогр: с. 206-207. – ISBN 978-5-8158-1813-2. – Текст: электронный.

4. Сидоренко, Ю.В. Строительные материалы / Ю.В. Сидоренко, С.Ф. Коренькова. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. – 88 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143523> (дата обращения: 21.10.2018). – ISBN 978-5-9585-0259-2. – Текст: электронный.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<http://biblioclub.ru/>

2. Полнотекстовые базы данных:

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, доступ <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

– Реферативно-аналитическая база данных "Scopus", режим доступа: <http://www.scopus.com/home.uri>

3. Справочно-правовые системы:

– Консультант Плюс, Справочно-правовая система. Доступ с компьютеров университетской сети

– Консультант Регион, Справочно-правовая система. Доступ с компьютеров университетской сети

4. Официальные сайты:

– Министерство строительства и ЖКХ РФ [Электронный ресурс]: официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/>

– Министерство строительства и территориального развития Мурманской области [Электронный ресурс]: официальный сайт. - Режим доступа: <http://www/minstroy.gov-murman.ru>

5. Открытые информационные ресурсы:

– <https://helion-ltd.ru/kola-building-materials-2009/>

– Многофункциональная система «Информо» [Электронный ресурс]: официальный сайт. - Режим доступа: www.informio.ru

– Открытая электронная архитектурно-строительная библиотека - некоммерческий образовательный ресурс, <http://books.totalarch.com/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Операционная система Microsoft Windows Vista*
- 2) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 3) *Офисный пакет Microsoft Office 2010*
- 4) *Электронный переводчик PROMT NET 8.5*
- 5) *Электронный переводчик PROMT NET 9.5*
- 6) *Электронные словари ABBYY Lingvo x3*
- 7) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*
- 8) *Программные продукты Autodesk*
- 9) *ПСП «Стройэкспертиза» комплекс программ «Фундаменты»*
- 10) *Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite, антивирус Dr.Web Server Security Suite*
- 11) *Комплекс программного обеспечения «А-ноль»*
- 12) *Программа «Адепт: Управление строительством. Управление проектами»*
- 13) *Программный продукт «Торосад»*
- 14) *Программный продукт Erwin Data Modeler*
- 15) *Программный комплекс «ГРАНД-смета версия STUDENT»*
- 16) *Программное обеспечение T-FLEX*
- 17) *Антивирус Avira Business Security Suite*
- 18) *Программное обеспечение «Антиплагиат»*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Не предусмотрено

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) включает:

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
104 Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (Корпус «Н»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории: - проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000- 1 шт.; - экран 180x180 MW на штативе - 1 шт.; - ноутбук Asus F3Re Athlon МК-36 (2.0) 15.4"- 1 шт.; - ноутбук Asus X553MA 15.6"- 1 шт.; - ноутбук Asus X55U-SX025H- 1 шт.; - ноутбук Lenovo G50-30 - 1 шт.; Посадочных мест – 26

<p>101 Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000- 1 шт.; - экран 180x180 MW на штативе – 1 шт.; - проекционное оборудование – 1 шт.; - ноутбук Asus F3Re Athlon MK-36 (2.0) 15.4" -1 шт.; - ноутбук Asus X553MA 15.6"- 1 шт.; - ноутбук Asus X55U-SX025H- 1 шт.; - ноутбук Lenovo G50-30 – 1 шт.; - проектор Acer X1140A – 1 шт. <p>Посадочных мест -20</p>
<p>104 Н/1 Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью для обеспечения хранения и профилактического обслуживания оборудования</p>
<p>201С Специальное помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доска аудиторная – 1 шт. - персональные компьютеры (Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. <p>Посадочных мест – 15</p>

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения			
	Очная		Очно-заочная	
	Семестр/Курс	Всего часов	Семестр/Курс	Всего часов
	1/1		2/1	
Лекции	10	10	8	8
Практические занятия	14	14	8	8
Лабораторные работы	-	-	-	
Самостоятельная работа	48	48	56	56
Подготовка к промежуточной аттестации				
Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки	72	72	72	72
Зачет	1	1	1	1
Количество контрольных работ	1	1	1	1

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1.	Виды вскрышных пород, специфика переработки, особенности использования щебня в строительстве.
2.	Общие сведения о запасах каменного сырья Мурманской области.
3.	Промышленные карьеры облицовочного камня.
4.	Горнопромышленные отходы для производства стекла
5.	Минеральное сырье и отходы горнопромышленного комплекса Мурманской области для производства керамических изделий.
6.	Ковдорское месторождение вермикулита. Производство вермикулита и его применение. Методы обогащения
7.	Основные сырьевые источники получения декоративного щебня - месторождения строительного, цветного и облицовочного камня Мурманской области.
8.	Техногенные отходы комбината «Североникель» и ОАО «Ковдорслюда» - сырье для получения композиционных пигментов
9.	Технологические решения получения портландцемента и шлако-портландцемента
	Очно-заочная форма
1.	Виды вскрышных пород, специфика переработки, особенности использования щебня в строительстве.
2.	Общие сведения о запасах каменного сырья Мурманской области.
3.	Промышленные карьеры облицовочного камня.
4.	Горнопромышленные отходы для производства стекла
5.	Минеральное сырье и отходы горнопромышленного комплекса Мурманской области для производства керамических изделий.
6.	Ковдорское месторождение вермикулита. Производство вермикулита и его применение. Методы обогащения
7.	Основные сырьевые источники получения декоративного щебня - месторождения строительного, цветного и облицовочного камня Мурманской области.
8.	Техногенные отходы комбината «Североникель» и ОАО «Ковдорслюда» - сырье для получения композиционных пигментов
9.	Технологические решения получения портландцемента и шлако-портландцемента