

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна  
Должность: Заместитель директора по УР  
Дата подписания: 20.09.2023 08:22:06  
Уникальный программный ключ:  
e447a1f4f41459ff1adadaa327e34f42e93fe7f6

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»  
(ДВГУПС)

Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный  
государственный университет путей сообщения» в г. Свободном  
(АМИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Свободном)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

\_\_\_\_\_ Т.И. Дзюба

03.06.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ОП 05 Строительные материалы и изделия**  
(МДК, ПМ)

для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

направленность(профиль)/специализация: технологический

Составитель(и): Преподаватель Кириллова М.Н

Обсуждена на заседании ПЦК: АМИЖТ - специальности Строительство железных дорог, путь и  
путевое хозяйство, Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Протокол от 20.04.2022г. № 6

Старший методист \_\_\_\_\_ Н.Н. Здриль

г. Свободный  
2022 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.05 Строительные материалы и изделия  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от  
10.01.2018 №2

Форма обучения                      **заочная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость                      **142 ЧАС**

Часов по учебному плану                      142                      Виды контроля на курсах:  
Дифференцированный зачет:                      3  
Контрольная работа 3 (2)

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

Курс	3		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	22	22	22	22
Сам. работа	120	120	120	120
Итого	142	142	142	142

<b>1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)</b>	
ОП 05	<p>Основные понятия строительного материаловедения. Основные свойства строительных материалов; методы измерения параметров и свойств строительных материалов; области применения материалов; вид и качество материалов и изделий; технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования. Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Общие сведения. Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам. ГОСТы и СНИПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве и в путевом хозяйстве. Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов. Физические свойства материалов. Природные материалы. Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее. Строение, состав, микро- и макроструктура древесины. Пороки древесины. Понятие о важнейших физических и механических свойствах древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Породообразующие минералы. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве. Изделия из природного камня. Коррозия природного камня и меры защиты от нее. Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением. Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические материалы. Отделочные керамические материалы. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литье. Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов. Производство чугуна. Понятие о производстве стали. Изготовление изделий. Стали углеродистые и легированные, их состав, свойства. Стали рельсовые, мостовые, арматурные. Чугуны, их виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Термическая обработка стали. Соединение стальных конструкций. Цветные металлы и сплавы, их состав, маркировка по ГОСТу, применение. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Вяжущие материалы. Материалы на основе вяжущих веществ. Материалы специального назначения.</p>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Код дисциплины:	ОП.05
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	ОГСЭ.05 Введение в специальность
2.1.2	ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.3	ОП.06 Общий курс железных дорог
	Дисциплина изучается на 3 курсе
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	МДК.02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути
2.2.2	МДК.03.01 Устройство железнодорожного пути
2.2.3	МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений
2.2.4	МДК.02.01 Строительство и реконструкция железных дорог
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОК 1: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</b>	
<b>Знать:</b> сущность своей будущей профессии; социальную значимость своей будущей профессии; востребованность будущей профессии	
<b>Уметь:</b> понимать сущность своей будущей профессии; понимать социальную значимость своей будущей профессии; проявлять устойчивый интерес к своей будущей профессии	
<b>ОК 2: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</b>	
<b>Знать:</b> способы организации собственной деятельности; типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; критерии оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
<b>Уметь:</b> организовать собственную деятельность; осуществлять выбор методов и способов решения профессиональных задач; применять эффективные методы и способы решения профессиональных задач; оценивать эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
<b>ОК 3: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</b>	
<b>Знать:</b> критерии оценки стандартных и нестандартных ситуаций; способы решения нестандартных ситуаций; способы решения стандартных ситуаций	
<b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по предупреждению причин нарушения безопасности движения; оценивать правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций; принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач; нести ответственность за принятые решения	
<b>ОК 4: осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</b>	
<b>Знать:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
<b>Уметь:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
<b>ОК 5: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок применения современных средства и устройства	

информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
<b>Уметь:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
<b>ОК 6: работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</b>	
<b>Знать:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; принципы организации работы коллектива	
<b>Уметь:</b> организовывать работу коллектива и команды; эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
<b>ОК 7: брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</b>	
<b>Знать:</b> права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; нормативные документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности	
<b>Уметь:</b> брать на себя ответственность за работу подчиненных и конечный результат выполненных работ; отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах;	
<b>ОК 8: самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</b>	
<b>Знать:</b> задачи профессионального и личностного развития; пути самообразования и повышения квалификации; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
<b>Уметь:</b> самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
<b>ОК 9: ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b> новые технологии и технические средства в профессиональной деятельности; содержание актуальной технической документации	
<b>Уметь:</b> ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; определять актуальность технической документации в профессиональной деятельности; отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базы	
<b>ПК 2.1: участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений</b>	
<b>Знать:</b> Организацию и технологию работ по строительству и реконструкции железнодорожного пути	
<b>Уметь:</b> определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах, машинах механизмах, рабочей силе.	
<b>Иметь практический опыт:</b> разработки технологических процессов строительных работ	
<b>ПК 2.2: производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации</b>	
<b>Знать:</b> технологических процессов по ремонту железнодорожного пути;	
<b>Уметь:</b> Использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности	
<b>Иметь практический опыт:</b> Применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах	
<b>ПК 3.1: обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути</b>	
<b>Знать:</b> Конструкции, устройств основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений	
<b>Уметь:</b> Производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений; Выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна	
<b>Иметь практический опыт:</b> Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений	
<b>ПК 3.2: обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте</b>	
<b>Знать:</b> Системы надзора и ремонта искусственных сооружений	
<b>Уметь:</b> Производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений	
<b>Иметь практический опыт:</b> Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений	
<b>В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен</b>	
3.1	<b>Знать:</b> сущность своей будущей профессии; социальную значимость своей будущей профессии; востребованность будущей профессии; способы организации собственной деятельности; типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; критерии оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач; критерии оценки стандартных и нестандартных ситуаций; способы решения нестандартных ситуаций; способы решения стандартных ситуаций; номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок применения современных средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; принципы организации работы коллектива; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; нормативные документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности; задачи профессионального и личностного развития; пути самообразования и повышения квалификации; возможные траектории профессионального развития и самообразования; новые технологии и технические средства в профессиональной деятельности; содержание актуальной технической документации; Организацию и технологию работ по строительству и реконструкции железнодорожного пути; технологических процессов по ремонту железнодорожного пути; Конструкции, устройств основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений; Системы надзора и ремонта искусственных сооружений
3.2	<b>Уметь:</b> понимать сущность своей будущей профессии; понимать социальную значимость своей будущей профессии; проявлять устойчивый интерес к своей будущей профессии; организовать собственную деятельность; осуществлять выбор методов и способов решения профессиональных задач; применять эффективные методы и способы решения профессиональных задач; оценивать эффективности и качества выполнения профессиональных задач.; разрабатывать мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; оценивать правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций;

	принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач; нести ответственность за принятые решения; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; организовывать работу коллектива и команды; эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; брать на себя ответственность за работу подчиненных и конечный результат выполненных работ; отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах; самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; определять актуальность технической документации в профессиональной деятельности; отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базы; определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах, машинах механизмах, рабочей силе; Использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности; Производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений; Выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна; Производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений
3.3	<b>Иметь практический опыт:</b> разработки технологических процессов строительных работ; Применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах; Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1 Лекционные занятия</b>					
1.1	Основные понятия строительного материаловедения. Методы исследования дефектов материала. Основные свойства строительных материалов; методы измерения параметров и свойств строительных материалов; области применения материалов; вид и качество материалов и изделий; технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования.	3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.2	Основные сведения о строительных материалах, их применение в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Общие сведения. Классификация строительных материалов. Эксплуатационные требования к материалам. ГОСТы и СНИПы по строительным материалам и изделиям, используемым при строительстве и в путевом хозяйстве. Внутреннее строение и основные свойства строительных материалов. Физические свойства материалов. Понятие о важнейших физических и механических свойствах древесины. Основные древесные породы, применяемые в строительстве. Защита древесины от коррозии	3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.3	Природные материалы. Достоинства и недостатки древесины и материалов из нее Строение, состав, микро- и макроструктура древесины. Пороки древесины .Породообразующие минералы. Главнейшие горные породы, применяемые в строительстве. Изделия из природного камня. Коррозия природного камня и меры защиты от нее. Применение природных каменных материалов в строительстве, на железнодорожном транспорте, в путевом хозяйстве. Свойства стекла. Получение стекла. Изделия из стекла. Ситаллы и шлакоситаллы. Каменное и шлаковое литье	3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.4	Общие сведения о металлах и сплавах. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов. Материалы и изделия, получаемые спеканием и плавлением. Общие сведения. Сырье для производства керамики. Основы технологии керамики. Стеновые и кровельные керамические	3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	Активное слушание

	материалы. Отделочные керамические материалы. Производство чугуна. Чугуны, их виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение.			3.2		
1.5	Понятие о производстве стали. Изготовление изделий. Стали углеродистые и легированные, их состав, свойства. Стали рельсовые, мостовые, арматурные. Термическая обработка стали. Соединение стальных конструкций. Цветные металлы и сплавы, их состав, маркировка по ГОСТу, применение. Коррозия металлов и способы защиты от нее.	3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.6	Железобетон. Общие сведения. Маркировка изделий. Вяжущие материалы. Материалы на основе вяжущих веществ. Материалы специального назначения. Общие сведения о бетоне. Основные технологии производства бетона. Заполнители для бетона. Бетон легкий и тяжелый. Основные понятия Искусственные материалы. Общие сведения. Теплоизоляционные и антикоррозийные материалы. Общие сведения.	3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.7	Смазочные материалы. Основные виды, свойства. Электротехнические материалы. Основные понятия. Смазочные материалы. Основные понятия. Хранение. Акустические материалы. Общие сведения. Звукоизоляция. Отходы промышленности используемые в производстве строительных материалов.	3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	Активное слушание
<b>Раздел 2 Практические занятия</b>						
2.1	Определение физических свойств материалов.	3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	Технологии контроля степени сформированности компетенций
2.2	Испытание древесины на прочность.	3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	Технологии контроля степени сформированности компетенций
<b>Раздел 3 Лабораторные занятия</b>						
3.1	Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические	3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	Классификация горных пород: магматические, осадочные, метаморфические
3.2	Определение прочности бетона.	3	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	Определение прочности бетона.
4	<b>Раздел 4 Самостоятельные занятия</b>					

4.1	Выполнение контрольных работ	3	30	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.2	Изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе, подготовка к зачету	3	60	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	Активное слушание
4.4	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	3	30	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	
Раздел 5 Контроль						
5.1	Контрольная работа	4		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	
5.2	Контрольная работа	4		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	
5.3	Дифференцированный зачет	3		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	Л1.1 Л 2.1 Э1 Э2	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Широкий Г. Т. , Бортницкая М. Г.	Строительные материалы и изделия: учебное пособие	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=599803">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=599803</a>

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Барабанщиков Ю.Г.	Строительные материалы и изделия	«Академия», 2018

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	Электронно-библиотечная система Znanium.com	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Э2	Университетская библиотека ONLINE	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

#### 6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)		
Libre office свободное распространение ПО		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>		
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>		
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>		
<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)</b>		
Аудитория	Назначение	Оснащение
АмИЖТ (СПО) Аудитория № 321 л (2)	Лаборатория материаловедения	Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска. Мультимедийный проектор, экран, переносной ноутбук. Образцы горных пород. Измерительные инструменты и приборы. Комплекты учебного оборудования. Комплекты учебного оборудования «Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии», «Изучение микроструктуры цветных сплавов», «Изучение микроструктуры легированной стали», «Изучение микроструктуры чугунов», «Определение твердости стали и сплавов по методу Роквелла». Планшет настенный «Диаграмма железо - цементит».
<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)</b>		
<p>При изучении дисциплины «Строительные материалы и изделия» проводятся учебные занятия в форме лекций – для освоения теоретических знаний, практические занятия – для формирования практических умений и навыков, а также студенты выполняют самостоятельную работу по освоению отдельных тем, изучению дополнительной литературы.</p> <p>Прежде всего, следует внимательно ознакомиться с рабочей учебной программой, тематикой учебных занятий, подобрать рекомендуемую литературу. Для формирования системы знаний и умений по дисциплине рекомендуется придерживаться последовательности изучения разделов и тем, предложенной в программе и методических рекомендациях.</p> <p>Приступая к проработке темы, необходимо уяснить круг рассматриваемых вопросов. Затем изучить материал темы по конспекту и рекомендуемой литературе, выделить главное, ответить на вопросы для самопроверки. При подготовке к занятиям обучающимся рекомендуется активно использовать интернет ресурсы. Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применяются мультимедийные презентации. Для развития творческих способностей и повышения интереса к дисциплине студентам предлагается самостоятельное составление и решение кроссвордов. Презентаций. проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и другие платформы). Учебные занятия с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ</p>		



## Оценочные материалы при формировании рабочей программы дисциплины ОП .05 Строительные материалы и изделия

### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 ОК 8 ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2 при сдаче дифференцированного зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Обучающийся: - обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; - допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; - не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; - справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; - знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; - допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; - успешно выполнил задания, предусмотренные программой; - усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; - показал систематический характер знаний учебно-программного материала; - способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: - обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; - ознакомился с дополнительной литературой;	Отлично

	-усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	
--	--	--

## Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Иметь практический опыт	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

## 2. Перечень вопросов к дифференцированному зачёту.

Компетенция ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1

1. Физические свойства строительных материалов.
2. Определение истинной плотности кирпича.
3. Определение средней плотности строительных материалов неправильной формы.
4. Гидростатическое взвешивание.
5. Определение водопоглощения строительного материала (кирпича).
6. Определение морозостойкости строительных материалов.
7. Взаимосвязь морозостойкости материалов и коэффициента насыщения пор.
8. Определение пористости строительного материала
9. Определение водостойкости строительных материалов.
10. Физические свойства металлов и сплавов.
11. Механические свойства строительных материалов.
12. Механические свойства металлов и сплавов.

Компетенция ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2

13. Физические свойства древесины.
14. Определение прочности древесины на сжатие вдоль и поперек волокон.
15. Применение древесных материалов в строительстве. Достоинства и
16. недостатки.
17. Макроструктура и микроструктура древесины, главные разрезы ствола.
18. Определение равновесной влажности древесины.
19. Пороки древесины.
20. Виды пиломатериалов и изделия из древесины
21. Шпон, фанера, их виды, способы производства, применение.
22. ДСП, ДВП, их виды, способы производства, применение.
23. Паркетная доска, ее типы, применение.
24. Защита древесины от гниения и возгорания.
25. Минералы, их свойства, химический состав, агрегатное состояние.
26. Генетическая классификация горных пород.
27. Применение каменных материалов в строительстве.
28. Искусственные каменные материалы, их получение и свойства.
29. Сырье для производства керамики.
30. Этапы обжига глины при производстве керамического кирпича. Огнеупорность глины.
31. Керамические изделия, их виды, применение в строительстве.
32. Требования ГОСТа к размерам и показателям внешнего вида керамического кирпича.
33. Определение марки керамического кирпича по прочности.
34. Способы производства керамического кирпича.
35. Асбестоцементные изделия: получение, применение.

Компетенция ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1

36. Значение металлических материалов в строительстве, их применение и классификация.
37. Чугун, его виды,
38. Получение чугуна применение в строительстве.
39. Сталь, марки сталей, получение и применение в строительстве.
40. Прокатная сталь, виды проката, применение в строительстве.
41. Цветные металлы и сплавы, их применение в строительстве.
42. Виды коррозии металлов. Защита от коррозии металлов.
43. Минеральные вяжущие материалы и их классификация.
44. Воздушные вяжущие вещества, их свойства, область применения.
45. Растворимое стекло, его производство, применение.
46. Магнезиальные вяжущие вещества. Свойства. Получение. Применение.
47. Технология получения воздушной извести. Способы гашения. Свойства и область применения.
48. Определение скорости гашения извести.
49. Строительный гипс. Сырье для получения. Свойства. Применение.
50. Определение нормальной густоты (стандартной консистенции) гипсового теста.
51. Определение марки гипса по прочности.
52. Кислотоупорный цемент, его свойства, применение.
53. Портландцемент. Сырье для получения. Технология получения.
54. Портландцемент, его виды, свойства, применение.
55. Способы производства портландцемента.
56. Глиноземистый цемент. Свойства. Получение. Применение.
57. Гипсоцементнопуццолановое вяжущее. Свойства. Получение. Применение.
58. Расширяющиеся цементы. Свойства. Получение. Применение.
59. Бетоны. Состав. Требования к заполнителям. Виды бетона.
60. Ячеистый бетон. Его виды, получение и применение.

Компетенция ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2

61. Железобетонные изделия, их виды, свойства, применение.
62. Технологические процессы изготовления железобетонных изделий.
63. Строительные растворы. Состав. Свойства. Виды. Применение.
64. Специальные штукатурные растворы. Приготовление. Применение.

65. Органические полимерные вяжущие.
66. Белковые вяжущие вещества. Приготовление клея.
67. Термопластичные и терморезактивные полимеры.
68. Битум, его свойства, применение.
69. Определение марки строительного битума.
70. Деготь, его свойства. Применение дегтевых материалов в строительстве.
71. Асфальтовый раствор и бетон. Свойства. Получение. Применение.
72. Что представляют собой гидроизол, металлоизол, их свойства, применение.
73. Герметизирующие материалы. Свойства. Применение.
74. Гидроизолирующие материалы. Рубероид, толь, их состав, применение, недостатки.
75. Теплоизолирующие органические материалы. Основные свойства. Получение. Применение.
76. Минеральные теплоизолирующие материалы. Основные свойства. Получение. Применение.
77. Теплоизолирующие материалы на основе асбеста, их свойства, применение.
78. Минеральная и стеклянная вата. Свойства. Получение. Применение.
79. Вспученный перлит. Свойства. Получение. Применение.
80. Лакокрасочные материалы. Назначение, классификация, свойства, составляющие.

### **3 Тестовое задание. Оценивание по результатам тестирования**

#### **Примерные задания теста**

##### **Задание 1**

Пористость материала это-

- 1) степень заполнения объёма порами
- 2) степень заполнения объёма пустотами
- 3) количество пор в материале

##### **Задание 2**

Водопоглощение это -

- 1) способность материала впитывать и удерживать воду
- 2) способность материала поглощать водяные пары
- 3) способность материала отдавать воду при высушивании

##### **Задание 3**

Морозостойкость это -

- 1) способность насыщенного водой материала выдерживать многократное замораживания и оттаивание без признаков разрушения
- 2) способность материала выдерживать низкие температуры
- 3) способность материала выдерживать и не пропускать низкие температуры

##### **Задание 4**

Теплоёмкость это-

- 1) свойство материала пропускать тепло через свою толщину
- 2) свойство материала поглощать при нагревании тепло
- 3) способность материала выдерживать высокие температуры

##### **Задание 5**

Какие материалы имеют меньшую теплопроводность -

- 1) с закрытыми мелкими порами
- 2) с сообщающимися порами
- 3) с закрытыми большими порами

##### **Задание 6**

Теплопроводность материала это -

- 1) свойство материала пропускать тепло через свою толщину
- 2) свойство материала поглощать тепло при нагревании
- 3) способность материала удерживать тепло

### Задание 7

Огнеупорность это -

- 1) свойство материала противостоять длительному воздействию высоких температур не деформируясь и не расплавляясь
- 2) свойство материала выдерживать высокие температуры при пожаре
- 3) способность материала выдерживать определенное количество циклов резких тепловых изменений

### Задание 8

Тугоплавкие материалы должны выдерживать продолжительное воздействие температуры

- 1) 1350-1580 градусов
- 2) 1580 градусов и выше
- 3) до 1350 градусов

### Задание 9

Антикоррозийность это -

- 1) свойство материала не разрушаться от воздействия внешних физических, химических и биологических факторов
- 2) способность материала не реагировать на газы
- 3) способность материала не растворяться в жидкостях-растворителях

### Задание 10

Кислотостойкость это-

- 1) свойство материала сохранять свою структуру при воздействии кислот
- 2) свойство материала сохранять свою структуру при действии щелочей
- 3) свойство материала сохранять свою структуру не растворяясь в масле и бензине

Соответствие между бальной и рейтинговой системами оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

## **4 Оценка ответа обучающегося на вопросы зачета**

Оценка ответа обучающегося на вопросы дифференцированного зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и	Имеют место существенные упущения (незнание большей	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.

	специальной литературы	части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	(единичных) работ из числа обязательной литературы.	
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.