ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Сибирский колледж транспорта и строительства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

очной и заочной формы обучения

ОП.08. Строительные материалы и изделия

для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

базовая подготовка

среднего профессионального образования

Иркутск 2022 г.

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАССМОТРЕНО: Цикловой методической комиссией общетехнических дисциплин и инженерной графики «08» июня 2022 г. Председатель: _____/Игнатенко Ж.С.	СОГЛАСОВАНО: Заместитель директора по УВР _____/А.П.Ресельс «09» июня 2022 г.

Разработчик:

Панкратова Л.А. преподаватель высшей категории «СКТиС»

.

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 10

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 32

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 34

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ 36

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08.Строительные материалы и изделия

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Строительные материалы и изделия разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки для специальностей среднего профессионального образования.

Рабочая программа разработана для очной и заочной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина Строительные материалы и изделия относится к общему профессиональному циклу.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание дисциплины Строительные материалы и изделия базируется на содержании дисциплин Математика, Физика, и ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ОПОП: ПМ 01 Участие в проектировании зданий и сооружений, по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки и овладению общими и профессиональными компетенциями.

Код ОК, ПК	Умения	Знание
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавать задачу в профессиональном контексте; анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; составить план действия; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Основные источники информации для решения задач в профессиональном контексте; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников применяемых в

информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию.	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей специальности.	Значимость профессиональной деятельности по специальности.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 09 Использовать	Применять средства	Современные средства и

информационные технологии в профессиональной деятельности.	информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	основы предпринимательской деятельности; порядок выстраивания презентации.
ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначением;	читать проектно-технологическую документацию; иметь практический опыт подбора строительных конструкций и материалов.	виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; графические обозначения материалов.

*

Программа воспитания в рабочей программе учебной дисциплины отражается через содержание направлений воспитательной работы, разбитых на следующие воспитательные модули:

Модули программы воспитания	Содержание модуля программы воспитания
Модуль1 «Профессионально-личностное воспитание»	*Цель модуля:* создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения. *Задачи модуля:* – развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию; – формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности.

	– формирование профессиональных компетенций; – формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу); – формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм; – осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов; – формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
Модуль 2 «Гражданско-патриотическое воспитание»	*Цель модуля:* развитие личности обучающегося на основе формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку. *Задачи модуля:* – формирование знаний обучающихся о символике России; – воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины; – формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству; – развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества; – формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; – развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности; – формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; – формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; – формирование антикоррупционного мировоззрения.

Модуль3 «Физическая культура и здоровьесбережение»	*Цель модуля:* формирование у обучающихся чувства бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа России, культуры здоровья, безопасного поведения, стремления к здоровому образу жизни и занятиям спортом, воспитание психически здоровой, физически развитой и социально-адаптированной личности. *Задачи модуля:* – формирование способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебной, профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного образования, самовоспитания и универсальной духовно-нравственной компетенции - «становиться лучше»; – формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек; – формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью - как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания.
Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание»	*Цель модуля:* создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению. *Задачи модуля:* – воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы; – реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; – формирование позитивных жизненных ориентиров и планов; – формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); – развитие культуры межнационального общения; – формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и

	членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей; – воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; – формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
Модуль 5 «Экологическое воспитание»	*Цель модуля:* формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России. *Задачи модуля:* – развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; – воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; – воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; – формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире; – формирование чувства любви к Родине на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России.

1.4 Количество часов на освоение дисциплины:

Объем дисциплин 95 часов, в том числе:

контактная работа (во взаимодействии с обучающимися) 91 часа;

самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма*	Заочная форма*
I. Контактная работа (работа во взаимодействии с обучающимися)	91	20
в том числе:		
лекции, уроки (теоретическое обучение)	50	8
практические занятия (если предусмотрено учебным планом)	16	
лабораторные занятия (если предусмотрено учебным планом)	17	6
семинарские занятия(если предусмотрено учебным планом)		
курсовой проект, работа(если предусмотрено учебным планом)		
консультации перед экзаменом	2	2
промежуточная аттестация в форме (указать форму проведения: дифференцированный зачет, экзамен**	Экзамен 6	Экзамен 6
II. Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4	75
Объем дисциплины (контактная и самостоятельная работа)	95	95

*В строгом соответствии с УП

** количество часов, отведенных на экзамен, в строгом соответствии с УП

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08.Строительные материалы и изделия
(для очной формы обучения)

Наименование раздела. Тема.	N занятия	Содержание учебного плана, лабораторные и практические работы. Самостоятельные работы.	Объём часов	В том числе,связанных с профессиональной	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент програмы	Модули программы воспитания
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Раздел 1. Основные сведения о материалах 8						
Тема 1.1 Строительные материалы и изделия	1	Основные сведения о материалах. Структура материалов. Ознакомление с учебной литературой, СНИПАми и ГОСТами Основные свойства материалов. Физические и механические. Специальные.	2	-	ОК1-ОК9 ПК1.1-	Модуль 1-4
	2	Истинная средняя плотность, пористость, насыпная плотность. Свойства по отношению к воде: водопоглащение, влажность. Свойства по отношению к действию тепла: теплопроводность, теплоёмкость, огнестойкость, огнеупорность. Механические свойства: прочность, твердость, сопротивление удару, упругость.	2	-	ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1-4 Модуль 4-5
	3	**Практическая работа** Определение физических свойств материалов. плотность, пористость, водопоглащение	-	2	ОК1-ОК9 ПК1.1	1Модуль1-5

	4	**Практическая работа** Определение механических свойств материалов. Прочность на изгиб и сжатие. Марка. Твёрдость.	-	2	ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль1-5
	Раздел 2. Природные материалы 8час					
Тема 2.1 Древесные материалы	5	Роль древесины в строительстве. Основные свойства древесины. Строение древесины. Физические и механические свойства. Пороки древесины. Защита дерева от загнивания. Сортамент.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1-	- Модуль 1-5
	6	**Лабораторная работа** Изучение свойств древесины. Сжатие вдоль и поперёк волокон. Влажность. Макроструктура.	-	-2	ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль1-5
Тема 2.2 Природные каменные материалы	7	.Горные породы. Понятие о минералах и горных породах. Классификация горных пород по образованию. Характеристики главнейших горных пород. Материалы и изделия из природного камня. Выветривание и защита от него.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль1-5
	8	**Лабораторная работа** Ознакомление	-	- 2	ОК1-ОК9	Модуль1-5

		с минералами и горными породами. Породообразующие минералы.			ПК1.1	
Раздел 3. Материалы, полученные спеканием 8 час						
Тема 3.1 Керамические и стеклянные материалы	9	Керамика. Классификация керамических изделий. Сырьё и производство керамики. Свойства керамики. Керамика для стен. Виды кирпичей. Пустотелые, облегченные кирпичи. Облицовочная керамика. Плитки для пола. Керамические трубы. Стекло, сырьё, производство. Виды стекла.	2		ОК1-ОК9	Модуль 2-3 Модуль 4-5
	10	**Практическая работа** Оценка качества кирпича по внешнему виду. Определение свойств. Марки кирпича по ГОСТу.	-	-2	ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль - 1-5
Тема 3.2 Металлические материалы	11	Металлы. Классификация металлов. Черные. Цветные. Свойства металлов. Чугун и сталь. Марки чугуна и стали. Изделия из чугуна и стали. Защита металлов от коррозии. Виды арматурной стали. Цветные металлы.	2		ОК1-ОК9 -	Модуль 1-3 Модуль 4-5
	12	**Практическая работа** 1.Испытание арматурной стали на растяжение. Марка стали. Твердость. Сопротивление удару.	-	2	ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль1-5
Раздел 4. Неорганические вяжущие материалы 10час						
Тема 4.1 Неорганические вяжущие материалы	13	Неорганические вяжущие.Общие сведения. Понятия, значения. Классификация вяжущих. Свойства вяжущих. Воздушные вяжущие.: известь, гипс, магнезиальные вяжущие, жидкое стекло. Состава,	2		ОК1-ОК9	Модуль 1-3

		свойства применения.				Модуль 4-5
	14 15 16 17	Гидравлические вяжущи. Портландцемент, производство, свойства, применение. Клинкер. Марки. Виды портландцемента. Цементы с добавками. Шлакоцемент. Пуццолановый. Специальные цементы. Глинозёмистый, расширяющийся, напрягающий. Их свойства и применение. **Лабораторная работа** Определение свойств извести. Скорость гашения. **Лабораторная работа** Оценка качества гипса. Сроки схватывания. Марки на изгиб и сжатие. **Лабораторная работа** Изучение свойств портландцемента. Сроки схватывания. Нормальная густота. Марки.	2	 2 2 2	ОК1-ОК9 ПК1.1 ОК1-ОК9 ПК1.1	- Модуль 1-5 Модуль 1-3-5
Раздел 5. Органические вяжущие вещества 6 час						
Тема 5.1 Органические вяжущие материалы	18	Органические вяжущие. Черные вяжущие битумы и дёгти. Виды битумов. Основные свойства. Определение марки битума. Дёгти, пеки. Получение, свойства. Область применения чёрных вяжущих.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1-3 Модуль4-5

	19	Полимер. Свойства полимера. Термопластичные полимеры (полиэтилен, полистирол, поливинилхлорид). Термореактивные полимеры, (фенолоформальдегид, полиэфиры, эпоксидные).	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1-3 Модуль 4-5	
	20	**Лабораторная работа** Битум. Определение марки строительного битума. Твердость. Температура размягчения. Растяжимость.	-	-2	ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1-2 Модуль 3-5	
Раздел 6	**Материалы на основе вяжущих .24 час**						
Тема 6.1 Заполнители для растворов и бетонов	21	Заполнители. Общие сведения. Мелкие и крупные заполнители. Использование отходов промышленности. Оценка качества песка. Зерновой состав. Модуль крупности. Крупный заполнитель. Гравий. Щебень..	2		ОК1-ОК9 Пк1.1	Модуль 1-2 Модуль 3--5	/

	23	**Лабораторная работа** 1.Оценка качества песка и щебня. Модуль крупности. Зерновой состав. Соответствие ГОСТу. Пригодность для растворов и бетонов		-2	ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2-5
Тема 6.2 Строительные растворы	24	Растворы. Общие сведения о строительных растворах. Классификация. Свойства растворных смесей: подвижность, водоудерживаемость. Простые и сложные растворы. Кладочные, штукатурные, специальные растворы.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3-5
	25	**Практическая работа** Расчёт состава сложного раствора на 1^3 м песка. Табличный расчёт сложного раствора.		2	ОК1-ОК9 ПК1.1	- Модуль1-5
Тема 6.3 Бетоны	27	Бетоны**.**Общие сведения. Классификация бетонов. Свойства бетонной смеси. Тяжелый бетон. Свойства тяжёлого бетона. Прочность, марка и класс бетона. **Самостоятельная работа.** Основы технологий бетона. Легкие и ячеистые бетоны, состав, свойства, применение.	2 2		ОК1-ОК9 ПК1.1	- Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3-5
	28	Расчет состава бетона на 1 $м^3$. Полевой и производственный состав бетона. Выход бетонной смеси. Расход материалов на замес бетономешалки.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3-5 -

	29	**Практическая работа** Расчёт и подбор состава тяжелого бетона на 1^3. Лабораторный и полевой расчёт. Расчёт на объём бетономешалки.		2	ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3-5
	30	**Лабораторная работа** Бетон. Определение марки бетона. Классы бетона.		2	ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3-5
Тема 6.4 Железобетон	31	Железобетон. Общие сведения. Роль арматуры в бетоне. Напряженно – армированный бетон. Монолитный и сборный железобетон. Технология производства. Ускоренное твердение железобетона.	2		ОК1-ОК9 ПК-1-1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3-5

Раздел 7. Материалы специального назначения 19 час						
Тема 7.1 Строительные пластмассы	34 35	Пластмассы. Состав и свойства пластмасс. Пластмассы. Экология. Основные виды пластмасс. **Самостоятельная работа** Материалы для пола. Линолеумы. Ковровые. Плитки. Погонажные изделия.	2 2		ОК1-ОК9 Пк1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3-5
	36	Материалы для стен. Конструкционные. Отделочные материалы: листовые, плиточные, рулонные. теплоизоляционные полимерные трубы, санитарно- технические изделия, клеи.	1		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3-5
Тема 7.2 Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие на основе битума	37	Органические вяжущие. Битумные, кровельные материалы. Плиточные кровельные материалы. Мастики: горячие и холодные. Новые виды кровельных материалов на основе битумов и полимеров. Гидроизоляционные материалы на основе дёгтя. Виды. Свойства. Применение.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1-	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3-5 -

	38	**Практическая работа** Ознакомление с кровельными и гидроизоляционными материалами на основе битумов и полимеров.	-	2	ОК1-ОК9, ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3-5
Тема 7.3 Теплоизоляционные и акустические материалы	39	Теплоизоляционные материалы. Виды. Свойства. Органические теплоизоляционные материалы. Виды. Неорганические теплоизоляционные материалы. Свойства. Применение. Материал на основе пластмасс для теплоизоляции. Неорганические теплоизоляционные материалы на основе песка, стекла, асбеста, сыпучие	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3-5 -
	40	**Лабораторная работа** 1.Изучение свойств теплоизоляционных материалов. Марки.	-	-2	ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2-4 -
Тема 7.4 Лакокрасочные Материалы	41	Лакокрасочные материалы .Понятие. Виды. Пигменты и их свойства. Связующие. Клеи. Олифа. Красочные составы. Полимерные краски. Вспомогательные материалы.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2-4-5

Раздел 8		**Новые материалы**					
Тема 8.1 Новые виды материалов	42 43	Новые материалы. Деструкция. Виды деструкции. Материалы для защиты от деструкции. Высолы. Борьба с ними. Материалы гидроизоляционные проникающего действия. Пенетрон. Аналоги. Защитные покрытия по металлам.	2 2		ОК1-ОК9 ПК1.1 ОК1-ОК9 ПК1.1		Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3-5
консультации перед экзаменом - 2							
Экзамен - 6							
Самостоятельная работа 4							
Итого	95		50	16	17		

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08.Строительные материалы и изделия
(для заочной формы обучения)

Наименование раздела. Тема.	N занятия	Содержание учебного плана, лабораторные и практические работы. Самостоятельные работы.	Объем часов	В том числе,связанных с профессиональной деятельностью	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Модули программы воспитания
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Раздел 1. Основные сведения о материалах						
Тема 1.1 Строительные материалы и изделия	1	Основные сведения о материалах. Структура материалов. Ознакомление с учебной литературой, СНИПАми и ГОСТами Основные свойства материалов. Физические и механические. Специальные.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4
	2	Истинная средняя плотность, пористость, насыпная плотность. Свойства по отношению к воде: водопоглащение, влажность. Свойства по отношению к действию тепла: теплопроводность, теплоёмкость, огнестойкость, огнеупорность. Механические свойства: прочность, твердость, сопротивление удару, упругость.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4
	3	**Практическая работа** Определение физических свойств материалов. плотность, пористость, водопоглащение	2	-	ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 -- 2-5

	4	**Практическая работа** Определение механических свойств материалов. Прочность на изгиб и сжатие. Марка. Твёрдость.	2	-	- ОК1-ОК9 ПК1.	Модуль 1-5
	Раздел 2. Природные материалы					
Тема 2.1 Древесные материалы	5	Роль древесины в строительстве. Основные свойства древесины. Строение древесины. Физические и механические свойства. Пороки древесины. Защита дерева от загнивания. Сортамент.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1-5
	6	**Лабораторная работа** Изучение свойств древесины. Сжатие вдоль и поперёк волокон. Влажность. Макроструктура.		-	- ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4
Тема 2.2 Природные каменные материалы	7	.Горные породы. Понятие о минералах и горных породах. Классификация горных пород по образованию. Характеристики главнейших горных пород. Материалы и изделия из природного камня. Выветривание и защита от него.	4		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4
	8	**Лабораторная работа** Ознакомление с минералами и горными породами. Породообразующие материалы.	2	-	ОК1-ОК9 ПК1.12	Модуль 1-5

Раздел 3. Материалы, полученные спеканием						
Тема 3.1 Керамические и стеклянные материалы	9	Керамика. Классификация керамических изделий. Сырьё и производство керамики. Свойства керамики. Керамика для стен. Виды кирпичей. Пустотелые, облегченные кирпичи. Облицовочная керамика. Плитки для пола. Керамические трубы. Стекло, сырьё, производство. Виды стекла.	2		-ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4
	10	**Практическая работа** Оценка качества кирпича по внешнему виду. Определение свойств. Марки кирпича по ГОСТу.	2	-	ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4
Тема 3.2 Металлические материалы	11	Металлы. Классификация металлов. Черные. Цветные. Свойства металлов. Чугун и сталь. Марки чугуна и стали. Изделия из чугуна и стали. Защита металлов от коррозии. Виды арматурной стали. Цветные металлы.	4		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4
	12	**Практическая работа** 1.Испытание арматурной стали на растяжение. Марка стали. Твердость. Сопротивление удару.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4 Модуль 5

Раздел 4. Неорганические вяжущие материалы						
Тема 4.1 Неорганические вяжущие материалы	13	Неорганические вяжущие.Общие сведения. Понятия, значения. Классификация вяжущих. Свойства вяжущих. Воздушные вяжущие.: известь, гипс, магнезиальные вяжущие, жидкое стекло. Состава, свойства применения.	2		ОК1-ОК9	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4
	14	Гидравлические вяжущи. Портландцемент, производство, свойства, применение. Клинкер. Марки. Виды портландцемента. Цементы с добавками. Шлакоцемент. Пуццолановый. Специальные цементы. Глинозёмистый, расширяющийся, напрягающий. Их свойства и применение.	2		ОК1-ОК9,1, 11 ПК1.1	
	15	**Лабораторная работа** Определение свойств извести. Скорость гашения.				Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4
	16	**Лабораторная работа** Оценка качества гипса. Сроки схватывания. Марки на изгиб и сжатие.	2			
	17	**Лабораторная работа** Изучение свойств портландцемента. Сроки схватывания. Нормальная густота. Марки.	2			

Раздел 5. Органические вяжущие вещества						
Тема 5.1 Органические вяжущие материалы	18	Органические вяжущие. Черные вяжущие битумы и дёгти. Виды битумов. Основные свойства. Определение марки битума. Дёгти, пеки. Получение, свойства. Область применения чёрных вяжущих.	2		ОК1-ОК9 ПК1.	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4
	19	Полимер. Свойства полимера. Термопластичные полимеры (полиэтилен, полистирол, поливинилхлорид). Термореактивные полимеры, (фенолоформальдегид, полиэфиры, эпоксидные).	2		ОК1-ОК9 ПК1.	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4
	20	**Лабораторная работа** Битум. Определение марки строительного битума. Твердость. Температура размягчения. Растяжимость.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль
Тема 6.1 Заполнители для растворов и бетонов	21	Заполнители. Общие сведения. Мелкие и крупные заполнители. Использование отходов промышленности. Оценка качества песка.	2		ОК1-ОК9 ПК1.	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3 Модуль 4

	22	Зерновой состав. Модуль крупности. Крупный заполнитель. Гравий. Щебень. Зерновой состав. Пористые заполнители для легких бетонов. (керамзит, аглопорит, перлит, вермикулит).	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3 Модуль 4
	23	**Лабораторная работа** 1.Оценка качества песка и щебня. Модуль крупности. Зерновой состав. Соответствие ГОСТу. Пригодность для растворов и бетонов	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1
Тема 6.2 Строительные растворы	24	Растворы. Общие сведения о строительных растворах. Классификация. Свойства растворных смесей: подвижность, водоудерживаемость. Простые и сложные растворы. Кладочные, штукатурные, специальные растворы.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4
	25	**Практическая работа** Расчёт состава сложного раствора на 1^3 м песка. Табличный расчёт сложного раствора.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 4
Тема 6.3 Бетоны	26	Бетоны**.**Общие сведения. Классификация бетонов. Свойства бетонной смеси. Тяжелый бетон. Свойства тяжёлого бетона. Прочность, марка и класс бетона. Основы технологий бетона. Легкие и ячеистые бетоны, состав,	4 -		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3

		свойства, применение.				Модуль 4
	27	Расчет состава бетона на 1 $м^3$. Полевой и производственный состав бетона. Выход бетонной смеси. Расход материалов на замес бетономешалки.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.4	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3 Модуль 4
	28	**Практическая работа** Расчёт и подбор состава тяжелого бетона на 1^3. Лабораторный и полевой расчёт. Расчёт на объём бетономешалки.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль
	29	**Лабораторная работа** Бетон. Определение марки бетона. Классы бетона.	2		ОК1-ОК9 ПК1.	Модуль
Тема 6.4 Железобетон	30	Железобетон. Общие сведения. Роль арматуры в бетоне. Напряженно – армированный бетон. Монолитный и сборный железобетон. Технология производства. Ускоренное твердение железобетона.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3

						Модуль 4
Тема 6.5 Искусственные материалы на основе минеральных вяжущих веществ	31 32	Искусственные каменные материалы. Силикатный кирпич, силикатный бетон. Изделия. Свойства. Гипсобетон. ГВЛ. ГКЛ. Архитектурные изделия. Асбестоцемент. Волнистые листы. Трубы. 2 Короба. Плиты. Панели. Свойства.	2 2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 2 Модуль 3 Модуль 4 -
Раздел 7. Материалы специального назначения						
Тема 7.1 Строительные пластмассы	33	Пластмассы. Состав и свойства пластмасс. Пластмассы. Экология. Основные виды пластмасс. Материалы для пола. Линолеумы. Ковровые. Плитки. Погонажные изделия.	4		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 2 Модуль 3 Модуль 4 -

	34	Материалы для стен. Конструкционные. Отделочные материалы: листовые, плиточные, рулонные. теплоизоляционные полимерные трубы, санитарно- технические изделия, клеи.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 2 Модуль 3 Модуль 4
Тема 7.2 Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие на основе битума	35	Органиче кие вяжущие.Битумные, кровельные материалы. Плиточные кровельные материалы. Мастики: горячие и холодные. Новые виды кровельных материалов на основе битумов и полимеров. Гидроизоляционные материалы на основе дёгтя. Виды. Свойства. Применение.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 2 Модуль 3 Модуль 4 -
	36	**Практическая работа** Ознакомление с кровельными и гидроизоляционными материалами на основе битумов и полимеров.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 2 Модуль 3 Модуль 4

Тема 7.3 Теплоизоляционные и акустические материалы	37	Теплоизоляционные материалы. Виды. Свойства. Органические теплоизоляционные материалы. Виды. Неорганические теплоизоляционные материалы. Свойства. Применение. Материал на основе пластмасс для теплоизоляции. Неорганические теплоизоляционные материалы на основе песка, стекла, асбеста, сыпучие	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 2 Модуль 3 Модуль 4 -
	38	**Лабораторная работа** 1.Изучение свойств теплоизоляционных материалов. Марки.	2		ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 1-5
Тема 7.4 Лакокрасочные материалы	39	Лакокрасочные материалы .Понятие. Виды. Пигменты и их свойства. Связующие. Клеи. Олифа. Красочные составы. Полимерные краски. Вспомогательные материалы.	2		О ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 2 Модуль 3 Модуль 4 -

Тема 8.1 Новые виды материалов	40 41	Новые материалы. Деструкция. Виды деструкции. Материалы для защиты от деструкции. Высолы. Борьба с ними. Материалы гидроизоляционные проникающего действия. Пенетрон. Аналоги. Защитные покрытия по металлам.	2 2		О ОК1-ОК9 ПК1.1	Модуль 2 Модуль 3 Модуль 4 -

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация примерной программы учебной дисциплины требует наличия кабинета «Строительные материалы и изделия».

Оборудование учебного кабинета:

– посадочные места по количеству обучающихся;
– рабочее место преподавателя;
– комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

– компьютеры с лицензионным программным обеспечением (ноутбуки);
– мультимедийный проектор.

Средства обучения:

– комплект плакатов;
– комплект моделей;
– натурные образцы различных материалов и изделий (сталь, чугун, цветные металлы и сплавы, древесина, керамика, стекло, пластмассы и т.д.);
– компьютерные программы для проведения виртуальных лабораторных работ;
– микроскоп металлографический;
– универсальная испытательная машина для испытаний на растяжение, сжатие, изгиб;
– пресс гидравлический;
– твердомер (пресс Бринелля);
– пресс Роквелла;
– комплект сит для вяжущих материалов;
– встряхивающий столик для определения нормальной густоты пластичного цементного раствора;
– сферическая чаша для приготовления цементного теста;
– лопатка для затворения вяжущих;
– прибор Вика;
– штыковка для уплотнения раствора;
– ванна с гидравлическим затвором для хранения цементных образцов;
– мешалка лабораторная для цементных растворов;
– виброплощадка лабораторная;
– форма для изготовления образцов-балочек;
– пластины для испытания образцов-полубалочек;
– сита для определения гранулометрического состава инертных материалов;
– конус стандартный для определения подвижности бетонной смеси; 14
- формы трехгнездные разъемные металлические 7,07×7,07×7,07 см, 10×10×10 см, 15×15×15 см;
– шариковый молоток для определения марки прочности изделий из бетона;
– весы настольные циферблатные до 2 и 10 кг;
– весы лабораторные технические 2-го класса точности;
– комплект гирь чугунных 3-го класса;
– шкаф сушильный электрический;
– измерительный инструмент: штангенциркули, микрометры, металлические линейки, металлические угольники;
– секундомер;
– лупы складные увеличительные;
– термометр лабораторный;
– шкала твердости по Моосу;
– цилиндры мерные емкостью 50, 100, 250, 500, 1000 мл. 3.2

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основная

1. Белов В. В., Петропавловская В. Б., Храмцов Н. В. Строительные материалы: учебник предназначен для студентов строительных специальностей, преподавателей, специалистов строительного профиля / М.: Издательство АСВ - 272 с, 2014 г
2. ЭБС «Знаниум Красовски П.С. Строительные материалы , 2022 г.
3. К.Н. Попов , М.Б. Каддо .» Строительные материалы и изделия», 2015 г.
4. Интернет ресурсы.

Дополнительная

1. Ковалев Я.Н. Строительные материалы. Лабораторный практикум, Уч.-метод. пос. Москва ИНФРА – М, Новое знание, - 633 с, 2015 г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умение

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Индивидуальный опрос.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
ОК 09 Использовать	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ

информационные технологии в профессиональной деятельности.	обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначением. Умение: читать проектно-технологическую документацию; иметь практический опыт подбора строительных конструкций и материалов. Знание: виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; графические обозначения материалов.	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос. Выполнение лабораторных работ.

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО

Достоверность документа
подтверждаю

И.о. директора

Документ подписан
электронной подписью
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ
Сертификат: 4fa8797bb226eb71ee65c6267257582aa77206a4
Владелец: Черных Наталья Геннадьевна
Действителен: с 7 февраля 2022 по 7 мая 2023

Н.Г. Черных