

Приложение I.1

кПООП по специальности

08.02.01

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МДК. 01.01 «Проектирование зданий и сооружений»

Раздел «Строительные материалы и изделия»

2022

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО МДК. 01.01 раздел: «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ МДК. 01.01 раздел: «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК. 01.01 раздел: «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»	13
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК. 01.01 раздел: «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПО МДК. 01.01 раздел: «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»

1.1. Место дисциплины, предмета в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина МДК 01.01 «Строительные материалы изделия» является обязательной частью профессионального модуля ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений» основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Учебная дисциплина МДК 01.01 «Строительные материалы изделия» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК 01 – ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4 и личностных результатов ЛР3,4,7,16-27.

Перечень общих компетенций ОК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках».

Перечень профессиональных компетенций ПК:

ПК1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;

ПК1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;

ПК1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

Перечень личностных результатов реализации программы воспитания (дескрипторы)

ЛР:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях

добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно-сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:

ЛР 13. Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности.

ЛР 14. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 15. Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.

ЛР 16. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 17. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Мин просвещения России от 17.12.2020 N 747).

ЛР 18. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ЛР19. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 20. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 21. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Мин просвещения России от 17.12.2020 N 747).

ЛР 22. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Свердловской области.

ЛР 23. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ЛР 24. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Мин просвещения России от 17.12.2020 N 747).

ЛР 25. Активно применять полученные знания на практике.

ЛР 26. Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.

ЛР 27. Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.1 ОК 01- ОК 09, ЛР3,4,7,16-27	- Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	-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;
ПК1.4 ОК 01- ОК 09, ЛР3,4,7,16-27	- Определение номенклатуры и осуществление расчета объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов	-определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-

	материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;	технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;
--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы по дисциплине МДК. 01.01 «Строительные материалы и изделия»	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т.ч. в форме практической подготовки	40
теоретическое обучение	28
практические занятия	40
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация - ЭКЗАМЕН	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные свойства строительных материалов	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ЛР3,4,7,16-27
	Зависимость свойств материала от его состава и структуры. Свойства по отношению к воде.	2	
	Свойства по отношению к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	2	
	В том числе, практические работы	2	
	Решение задач по теме: «Свойства материалов».	2	
Тема 2. Древесные материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ЛР3,4,7,16-27
	Строение и свойства древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия.	2	
	В том числе, практические работы	4	
	Изучение пороков древесины, сортамента пиломатериалов; изделий и конструкции. Способы повышения долговечности древесины.	2	
	Решение задач по теме: “Древесные материалы.	2	
Тема3. Керамические материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ЛР3,4,7,16-27
	Классификация керамических материалов. Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней. Облицовочная керамика: для облицовки фасадов, интерьера, плитки для полов. Специальная керамика. Керамическая черепица. Керамические трубы и санитарно-техническая керамика.	2	

	Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика		
	В том числе, практические работы	6	
	Определение свойств керамической плитки и керамического кирпича	2	
	Решение задач по теме: “Керамические материалы”	4	
	Изучение нормативно-технической документации на строительные материалы		
Тема4. Металлические материалы и изделия.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ЛР3,4,7,16-27
	Черные металлы. Основы технологии производства чугуна и стали, их состав и свойства. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Химико-термическая обработка сталей. Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Защита металлов от коррозии.	2	
	В том числе, практические работы	2	
	Решение задач по теме: “Металлические материалы”	2	
Тема5. Минеральные вяжущие	<i>Содержание учебного материала</i>	12	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ЛР3,4,7,16-27
	Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, производство. Известь воздушная: сырье, получение, гашение, виды, применение в строительстве. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь.	2	
	Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента.	2	
	В том числе, практические работы	8	

	Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста.	2	
	Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих.	2	
	Решение задач по теме: “Минеральные вяжущие”.	4	
Тема 6. Бетоны. Железобетон	Содержание учебного материала	12	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ЛР3,4,7,16-27
	Классификация. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона. Специальные виды тяжелого бетона.	2	
	Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Ячеистые бетоны. Технология приготовления, свойства, использование в строительстве. Асфальтовые бетоны. Железобетон монолитный и сборный. Виды жби.	2	
	В том числе практические работы	10	
	Испытание песка и щебня для бетона.	2	
	Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси.	2	
	Определение предела прочности бетона на сжатие. Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом.	2	
	Осуществление контроля качества, поступающих на объект строительных материалов, конструкций.	2	
	Перечислить основные свойства и область применения образцов строительных материалов.	2	
	Тема 7. Строительные растворы	Содержание учебного материала	
Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Влияние гранулометрического состава песка на свойства растворов. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки.		2	
	Содержание учебного материала	2	ОК 01- ОК 09,

Тема 8. Строительные пластмассы	Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов.	2	ПК 1.1, ПК 1.4, ЛР3,4,7,16-27
Тема 9. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ЛР3,4,7,16-27
	Битумные кровельные материалы, наплавляемые. Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Битумные и битумно-полимерные мастики кровельные, битумные эмульсии. Мембранные покрытия. Герметизирующие материалы: мастики, ленты, упругоэластичные прокладки.	2	
	Современные гидроизоляционные материалы, их состав и применение в строительстве.	2	
	В том числе практические работы	4	
	Испытание битумного и битумно-полимерного кровельного материала.	2	
	Ознакомление с эксплуатационно-техническими характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов.	2	
Тема 10. Теплоизоляционные материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ЛР3,4,7,16-27
	В том числе практические работы	2	
	Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов.	2	
Тема 11. Лакокрасочные материалы.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ЛР3,4,7,16-27
	Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	16	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ЛР3,4,7,16-27
	Природные каменные материалы, применяемые в строительстве. Способы добычи горных пород. Классификация горных пород по условиям образования	2	

	Выполнение докладов по темам: 1. Габбро 2. Гранит 3. Мрамор 4. Известняк 5. Сланец	2	
	Изучение нормативно-технической документации на строительные материалы	2	
	Производство черных металлов. Цветные металлы в строительстве. Доклады по теме: 1. Свинец 2. Алюминий и его сплавы 3. Медь и его сплавы 4. Титан 5. Никель	2	
	Минеральные вяжущие вещества	2	
	Специальные виды бетонов. Свойства, применение в строительстве.	2	
	Решение задач	4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы МДК. 01.01 раздел «Строительные материалы и изделия» должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Строительные материалы и изделия» оснащённый оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по, комплект демонстрационных строительных материалов, комплект учебно-наглядных пособий

техническими средствами обучения: аудиовизуальными средствами, видеопроектором, видеозаписи, слайды специализированной тематики

Лаборатория «Испытания строительных материалов и конструкций», оснащённый оборудованием:

- Набор сит для определения гранулометрического состава песка,
- Разрывная машина для определения прочности арматурной стали и сварных швов,
- Стандартный конус для определения подвижности бетонной смеси,
- Прибор «Вика» для определения водопотребности и сроков схватывания цементного теста,
- Пресс для определения прочности на сжатие бетона,
- Прибор для определения прочности бетона неразрушающим способом.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания

1. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник. / Ю.Г. Барабанщиков. – М.: Академия, 2015. – 368 с.
2. Кровельные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих.- М. :Альфа-М :ИНФРА-М, 2016.- 304с.:

3. Куликов О.Н., Е.И. Ролин «Охрана труда в строительстве» – М.: «Академия», 2014 г.-288с.
4. Металлические конструкции : учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. – М.: ИНФРА-М, 2018. — 457 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/>
2. Железобетонные конструкции. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Журавская. — М. : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2018. — 152 с. + Доп. материалы _Режим доступа: <http://www.znaniium.com>].
3. Сайт ЦНИИСК им. Кучеренко[Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.cniisk.ru
4. Строительный портал « Бест-строй» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.best-stroy.ru/gost
5. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

Справочники:

Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. / под ред. Х.Нестле. Издание 2-е, исправленное. Москва: Техносфера, 2008.- 856с.

Справочник по строительству: нормативы, правила, документы.2-е изд./сост.Е.Н. Романенкова. - М.: Проспект, 2008.-1232с.

Справочник современного строителя/ Л.Р. Маилян [и др.]; под общ. ред. Л.Р. Маиляна.- Изд. 3-е. – Ростов н/Д: Феникс,2006.-540 с.

1. Методические рекомендации

1. Методические рекомендации по выполнению задач по Строительным материалам

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения²</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания		
-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;	- называет 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;	Собеседование, проверочная работа, тестирование
Умения		
подбор строительных конструкций и материалов;	Подбирает строительные материалы и конструкции зданий при разработке архитектурно-строительных чертежей	Собеседование, проверочная работа, тестирование