

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Хакасия
«Техникум коммунального хозяйства и сервиса»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

для подготовки специалистов среднего звена по специальности:

08.02.06 Строительство и эксплуатация городских путей сообщения

Абакан, 2022

Содержание

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «**Строительные материалы и изделия**» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»**.

Учебная дисциплина «**Строительные материалы и изделия**» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности **08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»**. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 2.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках освоения программы учебной дисциплины обучающийся приобретает умения и знания:

Код	Умения	Знания
ОК 01 - 05 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4	определять вид и качество материалов и изделий; производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования.	правила приемки и складирования строительных материалов; основные свойства древесины и способы повышения долговечности деревянных конструкций; классификацию металлов и их сплавы; методы защиты металлов от коррозии и огня; виды бетонных и железобетонных изделий; марки щебня и гравия и область их применения; виды цементов и область их применения; классы и марки бетона и область их применения; марки жидких и вязких битумов и дегтевых вяжущих, их основные свойства и область применения; классификацию асфальтобетонных смесей по температуре приготовления и укладке в покрытие, по составу смеси, по плотности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	76
в том числе:	
теоретическое обучение	68
лабораторные работы	-
практические занятия	30
самостоятельная работа	-
консультация	2
Экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Строительные материалы и изделия»

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 Состав и строение строительных материалов	Содержание учебного материала		5/3	ОК 01 – 05 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4
	1-2	Классификация строительных материалов по назначению, составу, структуре, и методам изготовления.	2	
	3-4	Основные свойства строительных материалов. Состав и строение строительных материалов.	2	
	5	Физические свойства строительных материалов по отношению к воде и по отношению к теплу.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		3	
	6-8	Практическое занятие №1. Определение плотности строительных материалов	3	
Тема 2 Механические свойства строительных материалов	Содержание учебного материала		5/3	ОК 01 – 05 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4
	9-10	Механические свойства строительных материалов.	2	
	11-12	Химические свойства строительных материалов.	2	
	13	Экологические свойства строительных материалов.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		3	
	14-16	Практическое занятие №2. Изучение механических свойств стройматериалов.	3	
Тема 3 Природные и искусственные каменные строительные материалы	Содержание учебного материала		7/4	ОК 01 – 05 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4
	17	Разновидности природных каменных строительных материалов.	1	
	18	Понятие о минералах и горных породах, породообразующие минералы.	1	
	19	Классификация горных пород.	1	
	20	Щебень, гравий, песок: требования к материалам, их свойства, применение.	1	
	21	Защита каменных конструкций от воздействия факторов окружающей среды.	1	
	22	Классификация искусственных каменных строительных материалов.	1	
	23	Изделия строительной керамики, классификация по назначению, свойства, основы технологии производства.	1	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		4	
	24-27	<i>Практическое занятие №3.</i> Определение физических и механических свойств керамических материалов посредством решения задач.	4	
Тема 4 Органические вяжущие материалы	Содержание учебного материала		5/2	ОК 01 – 05 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4
	28	Общие сведения и классификация. Сырьё для их получения. Битумные вяжущие материалы. Битумы природные, битумы искусственные (нефтяные).	1	
	29	Классификация битумов по способу производства. Состав и структура битумов.	1	
	30	Основные свойства битумов, марки битумов. Дёгтевые вяжущие материалы.	1	
	31	Смешанные вяжущие вещества: битумно-дёгтевые, дёгте-полимерные, битумно-полимерные.	1	
	32	Строительные материалы на основе органических вяжущих веществ.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	
33-34	<i>Практическое занятие №4.</i> Определение марки строительного битума. Испытания на вязкость, растяжимость и определение температуры размягчения строительного битума.	2		
Тема 5 Асфальтовые бетоны	Содержание учебного материала		5/6	ОК 01 – 05 ОК 09, ОК 10 ПК 2.4
	35-36	Определение понятия асфальтобетон, асфальтобетонная смесь. Классификации и разновидности асфальтобетонных смесей и асфальтовых бетонов, ГОСТ9128-97.	2	
	37-38	Требования к исходным материалам для производства асфальтобетонных смесей. Структура, состав и свойства асфальтобетона. Проектирование состава асфальтобетона.	2	
	39	Технология производства и применение асфальтобетона. Литой асфальт; понятие о регенерации асфальтобетона.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		6	
40-45	<i>Практическое занятие №5.</i> Методы определения прочности асфальта.	6		
Тема 6 Минеральные вяжущие материалы	Содержание учебного материала		2/-	ОК 01 – 05 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4
	46	Классификация минеральных вяжущих веществ и сырьевых материалов для их производства. Известковые и гипсовые вяжущие вещества, жидкое стекло, кислотоупорный цемент, магниезальные вяжущие вещества.	1	
	47	Общие сведения о гидравлических вяжущих веществах. Гидравлическая известь, придание строительной извести гидравлических свойств.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		-	

Тема 7 Портландцемент	Содержание учебного материала		2/4	ОК 01 – 05 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4
	48	Сырьевые материалы для производства портландцемента. Способы получения, основные свойства.	1	
	49	Твердение портландцемента, теория твердения минеральных вяжущих веществ профессора А.А. Байкова. Коррозия цементного камня, специальные виды портландцемента	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		4	
	50-53	<i>Практическое занятие №6.</i> Определение марки портландцемента.	4	
Тема 8 Металлы в строительстве	Содержание учебного материала		2/2	ОК 01 – 05 ОК 09 ОК 10 ПК 2.4
	54	Чёрные металлы, их основные свойства, основы технологии производства. Классификация чёрных металлов, коррозия металлов и методы борьбы с ней.	1	
	55	Сортамент чёрных металлов. Цветные металлы и сплавы, их применение в строительстве.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	
	56-57	<i>Практическое занятие №7.</i> Определение марки и качества углеродистой стали.	2	
Тема 9 Бетоны	Содержание учебного материала		2/4	ОК 01 – 05 ОК 09,ОК 10 ПК 2.4
	58	Общие сведения о бетонах. Классификация бетонов, их роль в строительстве, основы технологии производства.	1	
	59	Тяжёлые бетоны. Свойства бетонной смеси и свойства бетона, классы бетонов. Твердение бетонной смеси в различных условиях, контроль качества бетона.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		4	
	60-63	<i>Практическое занятие №8.</i> Определение плотности, зернового состава, содержания вредных примесей.	4	
Тема 10 Общие сведения о железобетоне	Содержание учебного материала		2/2	ОК 01 – 05 ОК 09,ОК 10 ПК 2.4
	64	Общие сведения о железобетоне, железобетон монолитный и сборный.	1	
	65	Основы технологии производства железобетонных изделий, виды изделий.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	
	66-67	<i>Практическое занятие №9.</i> Подбор состава тяжёлого бетона.	2	
Тема 11 Древесные строительные материалы и изделия	Содержание учебного материала		1	ОК 01 – 05 ОК 09,ОК 10 ПК 2.4
	68	Строение и свойства древесины, породы древесины. Способы повышения долговечности и защиты древесины.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		-	

Консультация	2	
Экзамен	6	
Всего:	76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Строительных материалов», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Печатные издания

1. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 268 с.

2. Белов В.В., Петропавловская В.Б., Храмцов Н.В. Строительные материалы: учебник для бакалавров. - М.: Издательство АСБ, 2014. - 272 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://rifsm.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>усвоенные знания:</i>		
<p>правила приемки и складирования строительных материалов;</p> <p>основные свойства древесины и способы повышения долговечности деревянных конструкций;</p> <p>классификацию металлов и их сплавы;</p> <p>методы защиты металлов от коррозии и огня;</p> <p>виды бетонных и железобетонных изделий;</p> <p>марки щебня и гравия и область их применения;</p> <p>виды цементов и область их применения;</p> <p>классы и марки бетона и область их применения;</p> <p>марки жидких и вязких битумов и дегтевых вяжущих, их основные свойства и область применения;</p> <p>классификацию асфальтобетонных смесей по температуре приготовления и укладке в покрытие, по составу смеси, по плотности</p>	<p>демонстрирует знания правил приёмки и складирования строительных материалов;</p> <p>демонстрирует знание основных свойств древесины и способы повышения долговечности деревянных конструкций;</p> <p>демонстрирует знание классификации металлов и их сплавов;</p> <p>аргументировано излагает методы защиты металлов от коррозии и огня;</p> <p>демонстрирует знание видов бетонных и железобетонных изделий;</p> <p>демонстрирует знание видов цементов и область их применения;</p> <p>демонстрирует знание марок щебня и гравия и область их применения;</p> <p>демонстрирует знание классов и марок бетонов и область их применения;</p> <p>демонстрирует знание марок жидких и вязких битумов и дегтевых вяжущих, их основные свойства и область применения;</p> <p>демонстрирует знание классификации бетонных смесей по температуре приготовления и укладке в покрытие, по составу смеси, по плотности</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Наблюдение в ходе выполнения практической работы</p>
<i>освоенные умения:</i>		
определять вид и качество материалов и изделий;	быстро и точно определяет вид и качество материалов и изделий;	Оценка результатов

производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования.	аргументировано производит технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования.	выполнения практической работы
--	---	--------------------------------