

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)
ОПЦ 10 Строительные материалы и изделия
для специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
базовая подготовка
среднего профессионального образования

Иркутск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. № 2 (ред. от 01.09.2022).

РАССМОТРЕНО:
ЦМК Общетехнических и электротехнических дисциплин
Протокол № 9 от
« 11 » апреля 2024 г.
Председатель ЦМК: Игнатенко Ж.С.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УВР
А.П. Ресельс
«15»апреля 2024 г.

Разработчик: Ростунова Н.В. преподаватель первой категории Сибирского колледжа транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.10.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 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.

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.

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 назначениями;

Программа воспитания в рабочей программе учебной дисциплины отражается через цели и задачи воспитательной работы в рамках учебной дисциплины, а также личностные результаты и модули воспитания:

Цели и задачи воспитательной работы в рамках учебной дисциплины, а также личностные результаты:	Код личностных результатов в соответствии с рабочей программой воспитания
Осознавать себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявлять 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.	ЛР 2
Соблюдать нормы правопорядка, следовать идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Быть лояльным к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрировать неприятие и предупреждать социально опасное поведение окружающих.	ЛР3
Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Осознавать приоритетную ценность личности человека; уважать собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Соблюдать и пропагандировать правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждать либо преодолевать зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохранять психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9

Модули программы воспитания	Содержание модуля программы воспитания
Модуль 1 «Профессионально-личностное воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> создать условия для формирования психологической и практической готовности обучающихся к осуществлению трудовой деятельности по выбранной профессии, планирование личностного профессионального роста.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – научить осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; – научить ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности; – формировать понимание сущности и социальной значимости будущей профессии, устойчивый интерес к ней; – развивать умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения

	<p>профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>
<p>Модуль 2 «Гражданско-патриотическое воспитание»</p>	<p><i>Цель модуля:</i> создать условия для формирования социальных и личностных качеств обучающихся, для наиболее полной их реализации на благо общества, воспитание гражданина, патриота своей Родины, готового к защите Отечества.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать ценностное отношение к России, своему народу, государственной символике, законам РФ на примерах исполнения гражданского и патриотического долга российских граждан; – развить у студентов способность к самореализации через включение их в общественную и культурную жизнь; – формировать качества гражданина и патриота через создание военно-патриотического объединения.
<p>Модуль 3 «Физическая культура и здоровьесбережение»</p>	<p><i>Цель модуля:</i> создать условия для развития у обучающихся, мотивационно - ценностное отношение к физической культуре, установку на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – научить принятым в обществе правилам и нормам профилактики и сохранения здоровья: соматического, физического, психологического, духовно- нравственного, социального; – сформировать ценностное отношение к культуре здоровья и здоровому образу жизни, к сохранению, профилактике и укреплению здоровья; – популяризировать среди обучающихся ценности культуры здоровья и здорового образа жизни в собственной семье.
<p>Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание»</p>	<p><i>Цель модуля:</i> создать условия для развития творческих способностей обучающихся, сохранения лучших духовных традиций, национальной культуры.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – научить принятым в обществе правилам и нормам поведения; – развивать творческие способности студентов посредством их вовлечения в культурно массовые мероприятия; – формировать процесс повышения общего культурного уровня обучающихся через приобщение к мировым культурным традициям, современному искусству.
<p>Модуль 5 «Экологическое воспитание»</p>	<p><i>Цель модуля:</i> создать условия для формирования у обучающихся способности к активной природоохранной деятельности, через систему экологического образования и воспитания.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – научить созавать природу как среду своего обитания, необходимость использовать знания о природе с целью ее сохранения, исполнять экологические обязанности граждан; – формировать гражданскую позицию в решении экологических проблем; – развивать экологическую ответственность, на основе системных знаний об экологических проблемах

	<p>современности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – вовлекать в волонтерское движение колледжа.
<p>Модуль 6 «Профилактика социально-негативных явлений»</p>	<p><i>Цель модуля:</i> создать систему предупредительно-профилактической деятельности, способствующей формированию у обучающихся представлений о нормах социального поведения, понятия здоровой, не склонной к правонарушениям личности.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – создать условия для развития позитивных интересов, социальных навыков и компетентностного отношения к собственному здоровью; – организовать правовое просвещение обучающихся (система просветительских мероприятий); – реализовать программы профилактической направленности; – способствовать проведению профилактических мероприятий силами органов студенческого самоуправления.

1.4 Количество часов на освоение дисциплины:

Объем дисциплин 96 часов, в том числе:

контактная работа (во взаимодействии с обучающимися) очной формы обучения 88 часов, заочной формы обучения 10 часов.

Консультация—2час Экзамен—6 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов*	
	Очная форма	Заочная форма
I. Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96	96
в том числе:		
теоретическое обучение (лекции, уроки)	52	6
практические занятия (если предусмотрено учебным планом)	26	4
лабораторные занятия (если предусмотрено учебным планом)	10	-
Курсовой проект, курсовая работа(если предусмотрено учебным планом)	-	-
II. Самостоятельная работа обучающегося	-	80
Максимальная учебная нагрузка (всего) (обязательная аудиторная и самостоятельная работа)	96	96
Консультация	2	2
Экзамен	6	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.10. Строительные материалы и изделия
(для очной формы обучения)

Наименование раздела. Тема.	Номер занятия	Содержание учебного плана, лабораторные и практические работы. Самостоятельные работы.	Объём часов	В т.ч. связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	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		ОК 01-04	Модуль 1,4
	2	Истинная средняя плотность, пористость, насыпная плотность. Свойства по отношению к воде: водопоглощение, влажность. Свойства по отношению к действию тепла: теплопроводность, теплоёмкость, огнестойкость, огнеупорность. Механические свойства: прочность, твердость, сопротивление удару, упругость.	2		ОК 01,03	Модуль 1,4
	3	Практическая работа Определение физических свойств материалов. плотность, пористость, водопоглощение	2	2	ОК 01,09 ПК 1.1	Модуль 1,4
	4	Практическая работа Определение механических свойств материалов. Прочность на изгиб и сжатие. Марка. Твёрдость.	2	2	ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
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		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
	6	Практическая работа Изучение свойств древесины. Сжатие вдоль и поперёк волокон. Влажность. Макроструктура.	2	2	ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
Тема 2.2 Природные каменные материалы	7	Горные породы. Понятие о минералах и горных породах. Классификация горных пород по образованию. Характеристики главных горных пород. Материалы и изделия из природного камня. Выветривание и защита от него.	2		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
	8	Практическая работа Ознакомление с минералами и горными породами. Породообразующие материалы.	2	2	ОК 01,09 ПК 1.1	Модуль 1,4
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		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
	10	Практическая работа Оценка качества кирпича по внешнему виду. Определение свойств. Марки кирпича по ГОСТу.	2	2	ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
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.	2		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
	12	Практическая работа 1. Испытание арматурной стали на растяжение. Марка стали. Твердость. Сопротивление удару.	2	2	ОК 01,09 ПК 1.1	Модуль 1,4
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. Состав, свойства применения.	2		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
	14	Гидравлические вяжущие. Портландцемент, производство, свойства, применение. Клинкер. Марки. Виды портландцемента. Цементы с добавками. Шлакоцемент. Пуццолановый. Специальные цементы. Глинозёмистый, расширяющийся, напрягающий. Их свойства и применение.	2		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
	15	Лабораторная работа Определение свойств извести. Скорость гашения.	2	2	ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
	16	Лабораторная работа Оценка качества гипса. Сроки схватывания. Марки на изгиб и сжатие.	2	2	ОК 01,09 ПК 1.1	Модуль 1,4
	17	Лабораторная работа Изучение свойств портландцемента. Сроки схватывания. Нормальная плотность. Марки.	2	2	ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
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		ОК 01,04	Модуль 1,4
	19	Полимер. Свойства полимера. Термопластичные полимеры (полиэтилен, полистирол, поливинилхлорид). Термореактивные полимеры, (фенолоформальдегид, полиэферы, эпоксидные).	2		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
	20	Лабораторная работа Битум. Определение марки строительного битума. Твердость. Температура размягчения. Растяжимость.	2	2	ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
Тема 6.1 Заполнители для растворов и бетонов	21	Заполнители. Общие сведения. Мелкие и крупные заполнители. Использование отходов промышленности. Оценка качества песка.	2		ОК 01,04	Модуль 1,4

	22	Зерновой состав. Модуль крупности. Крупный заполнитель. Гравий. Щебень. Зерновой состав. Пористые заполнители для легких бетонов. (керамзит, аглопорит, перлит, вермикулит).	2		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
	23	Практическая работа 1. Оценка качества песка и щебня. Модуль крупности. Зерновой состав. Соответствие ГОСТу. Пригодность для растворов и бетонов	2	2	ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,4
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			Модуль 1,5
	25	Практическая работа Расчёт состава сложного раствора на 1 ³ м песка. Табличный расчёт сложного раствора.	2	2	ОК 01-09 ПК1.1	Модуль 1,5
Тема 6.3 Бетоны	27	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, свойства, применение.	2		ОК 01-09 ПК1.1	Модуль 1,5
	28	Расчет состава бетона на 1 м ³ . Полевой и производственный состав бетона. Выход бетонной смеси. Расход материалов на замес бетономешалки.	2		ОК 01-09 ПК1.1	Модуль 1,5
	29	Практическая работа Расчёт и подбор состава тяжелого бетона на 1 ³ . Лабораторный и полевой расчёт. Расчёт на объём бетономешалки	2	2	ОК 01-09 ПК1.1	Модуль 1,5
	30	Лабораторная работа Бетон. Определение марки бетона. Классы бетона.	2	2	ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,5
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		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,5

	32	Практическая работа. Изделия из железобетона для жилых граждански зданий.	2	2	ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,5
Тема 6.5 Искусственные материалы на основе минеральных вяжущих веществ	33	Искусственные каменные материалы. Силикатный кирпич, силикатный бетон. Изделия. Свойства. Гипсобетон. ГВЛ. ГКЛ. Архитектурные изделия.	2		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,5
	34	Асбестоцемент. Волнистые листы. Трубы. Короба. Плиты. Панели. Свойства.	2		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,5
Раздел 7. Материалы специального назначения						
Тема 7.1 Строительные пластмассы	35	Пластмассы. Состав и свойства пластмасс. Пластмассы. Экология. Основные виды пластмасс. Материалы для пола. Линолеумы. Ковровые. Плитки. Погонажные изделия.	2		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,5
	36	Практическая работа. Ознакомление с материалами для стен для пола, отделки.	2	2		
	37	Материалы для стен. Конструкционные. Отделочные материалы: листовые, плиточные, рулонные. теплоизоляционные полимерные трубы, санитарно-технические изделия, клеи.	2		ОК 01,04 ПК 1.1	
Тема 7.2 Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие на основе битума	38	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		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,5
	39	Практическая работа Ознакомление с кровельными и гидроизоляционными материалами на основе битумов и полимеров.	2	2	ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,5

Тема 7.3 Теплоизоляционные и акустические материалы	40	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		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,5
	41	Практическая работа 1.Изучение свойств теплоизоляционных материалов. Марки.	2	2	ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,5
Тема 7.4 Лакокрасочные материалы	42	Лакокрасочные материалы .Понятие. Виды. Пигменты и их свойства. Связующие. Клеи. Олифа. Красочные составы. Полимерные краски. Вспомогательные материалы.	2		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,5
Тема 8.1 Новые виды материалов	43	Новые материалы. Деструкция. Виды деструкции. Материалы для защиты от деструкции. Высолы. Борьба с ними.	2		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,5
	44	Материалы гидроизоляционные проникающего действия. Пенетрон. Аналоги. Защитные покрытия по металлам.	2		ОК 01,04 ПК 1.1	Модуль 1,5
<i>Теория-52час Практические—26час Лабораторные –10 час</i>						
консультации перед экзаменом - 2						
Экзамен - 6						
Итого 96 часов						

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.10. Строительные материалы и изделия
(для заочной формы обучения)

Наименование раздела. Тема.	Номер занятия	Содержание учебного плана, лабораторные и практические работы. Самостоятельные работы.	Объём часов	В т. ч.		Модули программы воспитания
				Формирование компетенций		
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Основные сведения о материалах						
Тема 1.1 Строительные материалы и изделия	1	Самостоятельная работа Основные сведения о материалах. Структура материалов. Ознакомление с учебной литературой, СНИПАми и ГОСТами Основные свойства материалов. Физические и механические. Специальные.	4		ОК 01, 04 ПК 1.1	Модуль 1,5
	2	Самостоятельная работа Истинная средняя плотность, пористость, насыпная плотность. Свойства по отношению к воде: водопоглощение, влажность. Свойства по отношению к действию тепла: теплопроводность, теплоёмкость, огнестойкость, огнеупорность. Механические свойства: прочность, твердость, сопротивление удару, упругость.	4		ОК 01, 04 ПК 1.1	Модуль 1,5
	3	Практическая работа Определение физических свойств материалов. плотность, пористость, водопоглощение	4		ОК 01, 04 ПК 1.1	Модуль 1,5
Раздел 2. Природные материалы						

Тема 2.1 Древесные материалы	4	Самостоятельная работа Определение физических свойств материалов. плотность, пористость, водоглащение	2	4	-	ОК 1 ОК	Модуль 1,5
		Роль древесины в строительстве. Основные свойства древесины. Строение древесины. Физические и механические свойства. Пороки древесины. Защита дерева от загнивания. Сортамент.				9 ПК 1.1	
Тема 2.2 Природные каменные материалы	5	Самостоятельная работа. Горные породы. Понятие о минералах и горных породах. Классификация горных пород по образованию. Характеристики главных горных пород. Материалы и изделия из природного камня. Выветривание и защита от него.		4		ОК 1 ОК 9 ПК 1.1	Модуль 1,5
Раздел 3. Материалы, полученные спеканием							
Тема 3.1 Керамические и стеклянные материалы	6	Самостоятельная работа Определение физических свойств материалов. плотность, пористость, водопоглащение	2	6	-	ОК 1 ОК	Модуль 1,5
		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.				9 ПК 1.1	
Тема 3.2 Металлические материалы	7	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.		1			Модуль 1,5
Раздел 4. Неорганические вяжущие материалы							

Тема 4.1 Неорганические вяжущие материалы	8	Неорганические вяжущие. Общие сведения. Понятия, значения. Классификация вяжущих. Свойства вяжущих. Воздушные вяжущие.: известь, гипс, магнезиальные вяжущие, жидкое стекло. Состав, свойства применения.	1			Модуль 1,5
Раздел 5. Органические вяжущие вещества						
Тема 5.1 Органические вяжущие материалы	9	Самостоятельная работа Органические вяжущие. Черные вяжущие битумы и дёгти. Виды битумов. Основные свойства. Определение марки битума. Дёгти, пеки. Получение, свойства. Область применения чёрных вяжущих.	4			
	10	Самостоятельная работа Полимер. Свойства полимера. Термопластичные полимеры (полиэтилен, полистирол, поливинилхлорид). Терморезистивные полимеры, (фенолоформальдегид, полиэфир, эпоксидные).	4			Модуль 1,5
Тема 6.1 Заполнители для растворов и бетонов	11	Самостоятельная работа Заполнители. Общие сведения. Мелкие и крупные заполнители. Использование отходов промышленности. Оценка качества песка.	4		ОК 1 ОК 9	Модуль 1,5
	12	Самостоятельная работа Зерновой состав. Модуль крупности. Крупный заполнитель. Гравий. Щебень. Зерновой состав. Пористые заполнители для легких бетонов. (керамзит, аглопорит, перлит, вермикулит).	6		ОК 1 ОК 9 ПК 1.1	Модуль 1,5
Тема 6.2 Строительные растворы	13	Растворы. Общие сведения о строительных растворах. Классификация. Свойства растворных смесей: подвижность, водонепроницаемость. Простые и сложные растворы. Кладочные, штукатурные, специальные растворы.	1			Модуль 1,5

Тема 6.3 Бетоны	1 4	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, свойства, применение.	1		ОК 1 ОК 9	Модуль 1,5
	1 5	Расчет состава бетона на 1 м ³ . Полевой и производственный состав бетона. Выход бетонной смеси. Расход материалов на замес бетономешалки.	1		ОК 1 ОК 9 ПК 1.1	Модуль 1,5
	1 6	Практическая работа Расчёт и подбор состава тяжелого бетона на 1 ³ . Лабораторный и полевой расчёт. Расчёт на объём бетономешалки	2			
Тема 6.4 Железобетон	1 7	Железобетон. Общие сведения. Роль арматуры в бетоне. Напряженно – армированный бетон. Монолитный и сборный железобетон. Технология производства. Ускоренное твердение железобетона.	1		ОК 1 ОК 9	Модуль 1,5
Тема 6.5 Искусственные материалы на основе минеральных вяжущих веществ	1 8	Самостоятельная работа Искусственные каменные материалы. Силикатный кирпич, силикатный бетон. Изделия. Свойства. Гипсобетон. ГВЛ. ГКЛ. Архитектурные изделия.	4		ОК 1 ОК 9 ПК 1.1	Модуль 1,5
	1 9	Самостоятельная работа Асбестоцемент. Волнистые листы. Трубы. Короба. Плиты. Панели. Свойства.	4		ОК 1 ОК 9 ПК 1.1	Модуль 1,5
Раздел 7. Материалы специального назначения						

Тема 7.1 Строительные пластмассы	2 0	Самостоятельная работа Пластмассы. Состав и свойства пластмасс. Пластмассы. Экология. Основные виды пластмасс. Материалы для пола. Линолеумы. Ковровые. Плитки. Погонажные изделия.	4		ОК 1 ОК 9 ПК 1.1	Модуль 1,5
	2 1	Самостоятельная работа Материалы для стен. Конструкционные. Отделочные материалы: листовые, плиточные, рулонные. теплоизоляционные полимерные трубы, санитарно-технические изделия, клеи.	4		ОК 1 ОК 9 ПК 1.1	Модуль 1,5
Тема 7.2 Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие на основе битума	2 2	Самостоятельная работа 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.	4		ОК1 ОК9 ПК1 .1	Модуль 1,5
Тема 7.3 Теплоизоляционные и акустические материалы	2 3	Самостоятельная работа 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	4		ОК1 ОК9 ПК1 .1	Модуль 1,5
Тема 7.4 Лакокрасочные	2 4	Самостоятельная работа Лакокрасочные материалы. Понятие. Виды. Пигменты и их свойства. Связующие. Клеи. Олифа. Красочные составы. Полимерные краски. Вспомогательные материалы.	4		ОК1 ОК9 ПК1.	Модуль 1,5

материалы					1	
Тема 8.1 Новые виды материалов	2	Самостоятельная работа	4		ОК1 ОК9	Мод уль 1,5
	5	Новые материалы. Деструкция. Виды деструкции. Материалы для защиты от деструкции. Высолы. Борьба с ними.				
	2	Самостоятельная работа	4		ПК1. 1	
	6	Материалы гидроизоляционные проникающего действия. Пенетрон. Аналоги. Защитные покрытия по металлам.				
		ИТОГО Самостоятельная работа—80 час Теория—6час, практическая работа 4 часа Экзамен—6час				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 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

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основная литература:

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 -

3.3. Литература, интернет-издания

Дополнительная литература:

1. Ковалев Я.Н. Строительные материалы. Лабораторный практикум. Москва ИНФРА – М, 2021г
2. Белов В. В., Петропавловская В. Б., Храмцов Н. В. Строительные материалы: учебник [Электронный ресурс] / М.: Издательство АСВ,

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
– читать проектно-технологическую документацию;	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
– иметь практический опыт подбора строительных конструкций и материалов.	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
Знать:	
– 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	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
– методы планирования и организации работы подразделения;	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации. - демонстрация способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	- активное использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов;	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся.

<p>выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний. - своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации. 	<p>Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации. - демонстрация способности принимать решения в нестандартных и стандартных ситуациях и нести за них ответственность. 	<p>Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - активное использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний. 	<p>Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> активное использование в учебной деятельности информационных и коммуникационных ресурсов; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных умений и знаний. 	<p>Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать осознанную гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать 	<p>Выполнение индивидуальных самостоятельных работ</p>

поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации.	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации.	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации.	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 назначениями;	- своевременность выполнения заданий; - рациональное распределение времени на всех этапах решения задач; - выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации.	Выполнение индивидуальных самостоятельных работ обучающихся. Выполнение практических работ. Индивидуальный опрос.

**5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				