

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 27.08.2025 12:37:55
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a5b4422

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОПД.05 Основы строительного производства
(наименование учебной дисциплины)

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией сельское хозяйство, строительство и природообустройство.

Протокол № 2 от «06» сентября 2023 г.

Разработана на основе ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения (утвержден Приказом Министерства образования и науки от 5 февраля 2018 года № 68).

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.05 Основы строительного производства

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

(указать профессию, специальность, укрупненную группу (группы) профессий или направление (направления) подготовки)

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.05 Основы строительного производства по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения может быть использована на базе среднего (полного общего) образования, в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина ОПД.05 Основы строительного производства относится к общепрофессиональному циклу.

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по предмету ОПД.05 Основы строительного производства является освоение содержания предмета Основы строительного производства и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО РФ и ПООП СПО.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы строительного производства: основные свойства строительных материалов;
- классификацию зданий и сооружений;
- технологию строительного производства;
- основы монтажа сетей газораспределения и газопотребления, санитарно-технических систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- подбирать строительные материалы для конструктивных элементов зданий и сооружений в зависимости от их свойств и назначения здания или сооружения;
- определять возможность газификации здания.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4	подбирать строительные материалы для конструктивных элементов зданий и сооружений в зависимости от их свойств и назначения здания или сооружения; определять возможность газификации здания.	основы строительного производства: основные свойства строительных материалов; классификацию зданий и сооружений; технологии строительного производства; основы монтажа сетей газораспределения и газопотребления, санитарно-технических систем.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины ОПД.05 Основы строительного производства

Вид учебной работы	Количество часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	77
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	77
<i>в т. ч.:</i>	
теоретическое обучение	20
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося	23
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2
ИТОГО	77

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОПД.05 Основы строительного производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1 Основные свойства строительных материалов		30	
Тема 1.1 Основные свойства лесоматериалов	Содержание учебного материала	8	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Цели и задачи дисциплины. Индустриализация и новейшие технологии в строительстве систем газоснабжения. Основные направления совершенствования обеспечения качества строительных материалов при производстве работ	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Механические, физические, химические и технологические свойства материалов. Свойства материалов по отношению к действию тепла, электричества и воды. Физико-химические свойства лесоматериалов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Строительные древесные породы, сортамент лесоматериалов. Древесина. Зависимость свойств материала от его структуры.	2	
Тема 1.2 Природные каменные, полимерные, керамические материалы и изделия из них	Содержание учебного материала	8	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Природные и искусственные материалы. Виды природных камней их свойства и назначение. Понятие о минералах и горных породах, их классификация. Механические характеристики природных каменных материалов. Пластмассы. Классификация пластмасс. Технология изготовления. Область применения. Состав и назначение компонентов..	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Изучение и подбор сортамента полиэтиленовых труб для газопроводов. Изучение и подбор сортамента полиэтиленовых фасонных частей Способы соединения полиэтиленовых труб со стальными. Сортамент и маркировка труб и фасонных частей. Область применения	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Технические условия полиэтиленовых труб. Соединительные детали, применяемые в газоснабжении.	2	
Тема 1.3 Неорганические вяжущие	Содержание учебного материала	8	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11,
	Изделия на основе вяжущих материалов. Минеральные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества. Сортамент, свойства, технические условия, область	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
материалы, бетоны и бетонные смеси	применения.		ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Технологические свойства бетонной смеси. Приготовление бетонных смесей. Технология бетонирования конструкций. Способы бетонирования и контроль качества.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения о бетонах. Классификация и свойства бетона.	2	
Тема 1.4 Теплоизоляционные и звукопоглощающие материалы. Отделочные материалы	Содержание учебного материала	6	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Классификация теплоизоляционных материалов. Общие сведения о полимерных теплоизоляционных и неорганических материалах. Отделочные материалы, специальные бетоны, кровельные, герметизирующие материалы, древесностружечные и древесноволокнистые плиты, асбестоцементные плитки, облицовочные и лакокрасочные материалы.	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Монтажная теплоизоляция. Техничко-экономические показатели теплоизоляционных материалов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Звукоизоляционные и звукопоглощающие материалы.	2	
Раздел 2 Гражданские, производственные здания и сооружения		6	
Тема 2.1 Классификация и конструктивные элементы зданий	Содержание учебного материала	6	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Общие сведения о зданиях и сооружениях. Гражданские, производственные здания и сооружения. Основные архитектурно-конструктивные элементы здания. Стены и перегородки. Перекрытия и полы. Крыши и покрытия. Окна и двери. Лестницы.	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Основания и фундаменты.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Промышленные и сельскохозяйственные здания.	2	
Раздел 3 Технология строительного производства		8	
Тема 3.1 Производство арматурных работ, каменная кладка,	Содержание учебного материала	8	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5
	Состав арматурных работ. Установка арматуры: изготовление опалубки, армирование фундаментов. Отделочные работы: оштукатуривание, устройство покрытий полов	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
отделочные, защитные, изоляционные и кровельные работы	Способ выполнения каменной кладки. Кладка стен облегченных конструкций, перегородок.		ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Самостоятельная работа обучающихся Гидроизоляционные работы, тепловая изоляция трубопроводов.	2	
Раздел 4 Монтаж сетей газораспределения и газопотребления, санитарно-технических систем		31	
Тема 4.1 Прокладка и монтаж сетей газораспределения и газопотребления	Содержание учебного материала	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Основные требования к газифицируемым зданиям. Правила прокладки и монтажа сетей газораспределения и газопотребления, установки газовых приборов	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Составление замерных схем для изготовления заготовок	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Монтаж систем теплоснабжения	Содержание учебного материала	10	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Теплопотери зданий. Теплопередача через ограждающие конструкции. Системы парового, водяного и воздушного отопления. Нагревательные приборы систем центрального отопления. Выбор, размещение и установка отопительных приборов.	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Производство сварочных и монтажных работ теплотехнических систем. Испытания систем.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовительные работы. Монтаж наружных тепловых сетей	4	
Тема 4.3 Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание учебного материала	7	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Основные виды систем вентиляции. Требования нормативных документов к системам вентиляции. Современные системы вентиляции жилых, общественных и промышленных зданий.	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Монтаж воздухопроводов, оборудования и средств крепления. Пусконаладочные работы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Основные конструктивные элементы вентиляционных систем. Подготовка вентиляционных систем к установке.	3	
Тема 4.4 Прокладка и монтаж систем	Содержание учебного материала	5	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11,
	Подготовительные работы. Строительная готовность объекта. Разбивка трассы наружной сети. Прокладка трубопроводов. Монтаж водопроводных узлов и арматуры.	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
водоснабжения	Присоединение дворовой сети водопровода к уличной.		ПК 1.1 – ПК 1.3
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Устройство ввода в здание. Монтаж водомерных узлов и внутренних сетей водоснабжения.	2	ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6 ПК 4.1 – ПК 4.4
	Самостоятельная работа обучающихся Строительные машины и механизмы для прокладки трубопроводов.	2	
Тема 4.5 Прокладка и монтаж систем водоотведения и водостоков	Содержание учебного материала	5	
	Основные понятия о наружном и внутреннем водоотведении. Подготовительные работы Монтаж внутренних систем водоотведения промышленных зданий.	1	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 11,
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Разбивка трассы дворовой сети. Прокладка трубопроводов. Контроль за соблюдением уклонов. Монтаж смотровых колодцев. Расчет объемов земляных работ. Засыпка траншеи.	2	ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 – ПК 3.6
	Самостоятельная работа обучающихся Приемники сточных вод. Прокладка выпусков. Устройства для прочистки сети.	2	ПК 4.1 – ПК 4.4
Всего:		77	
из них практических занятий		32	
лекций		20	
самостоятельная работа		23	
зачет		2	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Строительного производства, производства работ и их проектирование».

Эффективность преподавания курса Основы строительного производства зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование кабинета:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением, проектор;
- экран;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций;
- наглядные пособия (по основам строительного производства и т.п.);
- видеофильмы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п. (количество не указывается)

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности, должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания

1. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия – М.: ОИЦ «Академия», 2021.

2. Орлов К.С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов: учебник / К.С. Орлов. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 270 с.

3. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник / К.С. Орлов. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 183 с.
4. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-5784-7.
5. Шибеко, А. С. Газоснабжение : учебное пособие для спо / А. С. Шибеко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-6980-2.
6. Шкаровский, А. Л. Топливоснабжение. Газовое топливо. Газовые горелки : учебное пособие для спо / А. Л. Шкаровский, Г. П. Комина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-5791-5.
7. Шкаровский, А. Л. Теплоснабжение : учебник для спо / А. Л. Шкаровский. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-5792-2.
8. Толстова, Ю. И. Централизованное теплоснабжение : учебное пособие для спо / Ю. И. Толстова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-5901-8.
9. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для спо / Г. И. Володин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-7250-5.
10. Орлов, В. А. Трубопроводные сети : учебное пособие для спо / В. А. Орлов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-6561-3.
11. Благоразумова, А. М. Обработка и обезвреживание осадков городских сточных вод : учебное пособие для спо / А. М. Благоразумова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-6659-7.
12. Моргунов, К. П. Насосы и насосные станции : учебное пособие для спо / К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-6564-4.
13. Защитно-декоративные покрытия для керамики, стекла и искусственных каменных безобжиговых материалов : учебное пособие для спо / Ю. А. Щепочкина, В. М. Воронцов, В. С. Бессмертный, М. А. Бондаренко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-5878-3.
14. Воронцов, В. М. Архитектурное материаловедение : учебник для спо / В. М. Воронцов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-8045-6.
15. Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие для спо / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5890-5.

Основные электронные издания

16. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник – М.: ИНФРА-М, 2005, 2019 (Режим доступа Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения: 12.05.2021)
17. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-5784-7. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146834> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. Шибеко, А. С. Газоснабжение : учебное пособие для спо / А. С. Шибеко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-6980-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153943> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

19. Шкаровский, А. Л. Топливоснабжение. Газовое топливо. Газовые горелки : учебное пособие для спо / А. Л. Шкаровский, Г. П. Комина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-5791-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146683> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

20. Шкаровский, А. Л. Теплоснабжение : учебник для спо / А. Л. Шкаровский. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-5792-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146682> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

21. Толстова, Ю. И. Централизованное теплоснабжение : учебное пособие для спо / Ю. И. Толстова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-5901-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156621> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения	
подбирать строительные материалы для конструктивных элементов зданий и сооружений в зависимости от их свойств и назначения здания или сооружения; определять возможность газификации здания.	Оценка результатов выполнения заданий, приемов, упражнений. Оценка выполненных самостоятельных работ.
Знания	
материалы, используемые для изготовления труб и средств основные свойства строительных материалов; классификацию зданий и сооружений; технологии строительного производства; основы монтажа сетей газораспределения и газопотребления, санитарно-технических систем.	Контрольная работа. Самостоятельная работа. Защита реферата. Выполнение проекта. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы). Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

учебной дисциплины

ОПД.05 Основы строительного производства

(наименование учебной дисциплины)

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
(код, наименование профессии/специальности)

2023

Задания на практическую работу: «Решение задач по физическим свойствам древесины»

Вариант №1

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины берёзы и её пористость.
2. Определить плотность древесины сосны при $W = 18\%$.
3. Определить плотность древесины граба при $W = 35\%$.

Вариант №2

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины кедра и её пористость.
2. Определить плотность древесины пихты при $W = 48\%$.
3. Определить плотность древесины берёзы при $W = 15\%$.

Вариант №3

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины бука и её пористость.
2. Определить плотность древесины осины при $W = 21\%$.
3. Определить плотность древесины лиственницы при $W = 41\%$.

Вариант №4

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины ели и её пористость.
2. Определить плотность древесины клёна при $W = 38\%$.
3. Определить плотность древесины бука при $W = 15\%$.

Вариант №5

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины граба и её пористость.
2. Определить плотность древесины ольхи при $W = 13\%$.
3. Определить плотность древесины белой акации при $W = 38\%$.

Вариант №6

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины сосны и её пористость.
2. Определить плотность древесины пихты при $W = 43\%$.
3. Определить плотность древесины дуба при $W = 26\%$.

Вариант №7

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины лиственницы и её пористость.
2. Определить плотность древесины сосны при $W = 51\%$.
3. Определить плотность древесины граба при $W = 22\%$.

Вариант №8

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины пихты и её пористость.
2. Определить плотность древесины кедра при $W = 19\%$.
3. Определить плотность древесины лиственницы при $W = 46\%$.

Вариант №9

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины берёзы и её пористость.
2. Определить плотность древесины осины при $W = 33\%$.
3. Определить плотность древесины бука при $W = 17\%$.

Вариант №10

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины кедра и её пористость.
2. Определить плотность древесины пихты при $W = 19\%$.
3. Определить плотность древесины берёзы при $W = 37\%$.

Вариант №11

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины бука и её пористость.
2. Определить плотность древесины осины при $W = 39\%$.
3. Определить плотность древесины лиственницы при $W = 23\%$.

Вариант №12

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины ели и её пористость.
2. Определить плотность древесины клёна при $W = 14\%$.
3. Определить плотность древесины бука при $W = 37\%$.

Вариант №13

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины граба и её пористость.
2. Определить плотность древесины ольхи при $W = 44\%$.
3. Определить плотность древесины белой акации при $W = 13\%$.

Вариант №14

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины сосны и её пористость.
2. Определить плотность древесины пихты при $W = 24\%$.
3. Определить плотность древесины дуба при $W = 50\%$.

Вариант №15

1. Определить плотность абсолютно сухой древесины лиственницы и её пористость.
2. Определить плотность древесины сосны при $W = 39\%$.
3. Определить плотность древесины граба при $W = 17\%$.

Пример тестовых заданий:**Тема: Свойства строительных материалов. Стандартизация и управление качеством**

1. Строительный материал, который человек начал применять с глубокой древности:

- А) цемент
- Б) гипс
- В) природный камень
- Г) пластмасса

2. К механическим свойствам относятся

- А) плотность
- Б) прочность
- В) твердость
- Г) влажность
- Д) износостойкость
- Е) коррозионностойкость
- Ж) химическая активность
- З) морозостойкость

3. К химическим свойствам относятся:

- А) плотность
- Б) прочность
- В) твердость
- Г) влажность
- Д) износостойкость
- Е) коррозионностойкость
- Ж) химическая активность
- З) морозостойкость

4. Марка по прочности показывает минимальный допустимый предел прочности материала выраженный.

- А) в кгс/см²

- Б) в МПа
- В) в кгс/м²
- Г) в Па

5. Содержание влаги в материале в данный момент времени это

- А) Влажность
- Б) водопроницаемость
- В) водостойкость
- Г) гигроскопичность

6. Твердость определяют:

- А) по шкале твердости
- Б) испытанием образцов на прессах
- В) испытанием образцов на разрывных машинах
- Г) на специальных приборах по методу

Бринелля **От пористости зависит:**

- А) водопоглощение
- Б) биокоррозия
- В)

теплопроводность

- Г) морозостойкость

Д) прочность

Е) пластичность

Ж) износ

7. Теплопроводность материала зависит:

- А. от его влажности, от направления потока теплоты, степени пористости
- Б. от его химического состава, температуры и влажности окружающей среды
- В. от строения материала, его природы, характера и пористости
- Г. от прочности, истираемости и пористости

8. Что понимается под деформациями твердого тела?

- А. изменение формы и размеров тела под действием внешних сил+
- Б. образование дефектов тела под нагрузкой
- В. величина, равная отношению силы к удлинению образца
- величина, равная отношению силы к площади поперечного сечения образца

9. Как влияет влажность материала на его теплопроводность?

- А. повышает
- Б. понижает
- В. не влияет
- Г. у органических материалов повышается, а у неорганических понижается

10. В каких единицах измеряются относительные деформации?

- А. мм/мм
- Б. Мм
- В. мм/кг
- Г. Н/м

11. Пористость и водопоглощение стекла

- А. практически равны нулю
- Б. от 10% до 15 %
- В. от 2% до 10%
- Г. от 15 % до 35%

12. Твердость - это свойство материала сопротивляться

- А. проникновению в него другого более твердого тела

- Б. ударным нагрузкам
- В. истирающим воздействиям
- Г. разрушению под действием напряжений

13. Какой из факторов оказывает наибольшее влияние на теплоустойчивость стен и перекрытий здания?

- А. теплоемкость материала
- Б. теплопроводность материала
- В. прочность материала
- Г. огнеупорность материала

14. Может ли водопоглощение материала по массе превышать 100%?

- А. может, только для пористых легких материалов
- Б. не может+
- В. может, только для плотных легких материалов
- Г. может, для любых материалов

15. Материал считается огнестойким, если он не разрушается под действием:

- А. огня и воды в условиях пожара
- Б. открытого огня
- В. кратковременного воздействия огня и воды
- Г. высоких температур в условиях пожара

Плотность строительного материала зависит

- А. от пористости и влажности
- Б. от открытой пористости
- В. от удельной поверхности
- Г. от водопроницаемости и теплопроводности

16. Пустотность - это

- А. количество пустот, образующихся между зернами рыхлонасыпного материала
- Б. степень заполнения материала порами
- В. относительная масса единицы объема пустот в материале
- Г. отношение суммарного объема всех открытых пустот к общему объему материала

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
В	АБВД	ЕЖ	А	А	АГ	АБ	Б	А	А	Г	А	А	В	Б	Б	А	А

Тема: Здания, Общие сведения

1. Термин “здание”

- А. Здание – это наземное сооружение без внутреннего пространства
- В. Здание – это наземное, подводное сооружение
- С. Здание – это многоярусные этажи
- Д. Здание – это наземное сооружение, имеющее внутреннее пространство

2. Выбор конструкции панелей наружных стен МЖЗ (многоэтажных жилых зданий) влияют на

- А. эксплуатационные качества жилого дома
- В. объемные деформации жилого дома
- С. удельные деформации жилого дома
- Д. разновидности материала стен

3. По материалу панели бывают

- А. деревобетонные

В. цементнофибролитные
С. из легких и тяжелых
бетонов Д. минераловатные

4. Чем разделяется здание на температурные блоки

А. колоннами
В. деформационными
швами С. панелями
Д. стенами

5. Типы стен панельных МГЗ (многоэтажных гражданских зданий)

А. несущие, самонесущие,
навесные В. каменные стены,
панельные
С. ограждающие, жесткие
Д. монолитные, самонесущие

6. Виды кирпича

А. искусственный камень, состоящий из
щебня В. глиняный, силикатный
С. искусственный камень, состоящий из гравия
Д. искусственный камень, состоящий из щебня гравия

7. Типы общественных зданий

А. жилые дома, производственные
здания В. жилые дома, инженерные
сооружения
С. школы, детские сады, больницы, поликлиники, предприятия обслуживания населения
и т.д.
Д. плотины, мосты, сельскохозяйственные здания

8. Основной вопрос при проектировании несущих остовов МГЗ (многоэтажных гражданских зданий)

А.
формообразование
В. уменьшение
высоты
С. применение монолитных конструкций обеспечение их пространственной жесткости и
устойчивости
Д. обеспечение их пространственной жесткости и устойчивости

9. Разделение гражданских зданий по назначению

А. жилые и общественные
В. трехэтажные,
производственные С.
гостиницы, дома престарелых
Д. больницы, сельскохозяйственные здания

10. Понятие “монолитные конструкции”

А. пластинчатые строительные конструкции
В. различно-этажные строительные
конструкции С. металлические решетчатые
конструкции
Д. бетонные и железобетонные строительные конструкции, выполняемые на месте
возведения здания

11. Назовите основные типы зданий по назначению

А.
анфиладные

В.

галерейные

С. жилые, общественные и
производственные Д. секционные

12. Определение “здание массового строительства”?

А. по типовым
проектам В.

отапливаемые

С. зрелищные

Д. комплексные, комфортные

13. Типы зданий.

А. одно и многоэтажные

В. гражданские и

промышленные С. жилые

Д. общественные

14. Типы конструктивных элементов

А. несущие и

ограждающие В.

строительные изделия

С. сборные

Д. монолитные

15. Типы воздействий на здания?

А.

механические

В. снеговые

С. ветровые

Д. силовые и несиловые

16. Этаж здания

А. Часть внутреннего объема

В. Совокупность помещений, полы, которые расположены в одном
уровне С. Помещение для обслуживания оборудования

Д. Помещение водонапорных башен

17. Типы стен

А. навесные

В. перегородки

С. несущие, самонесущие,

ограждающие Д. окна, двери

18. Определение “фундамент”

А. подвальная часть

здания В. наземная

часть здания С.

цокольная часть здания

Д. подземная часть здания, воспринимающая нагрузки от надземной части и
передающая на грунт

19. Определение “основание”

А. грунт в природном состоянии В. грунт, непосредственно воспринимающий нагрузки от
фундамента С. горизонтальный грунт

Д. укрепленный грунт

20. Типы ундаментов.

А. специальные

В. сплошные стены отдельные столбы

Д. сплошные, ленточные, столбчатые, свайные

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Д	А	С	В	А	В	С	Д	А	Д	С	А	В	А	Д	В	С	Д	В	Д

Задание 1. Опишите принципиальную схему водоснабжения населенного пункта

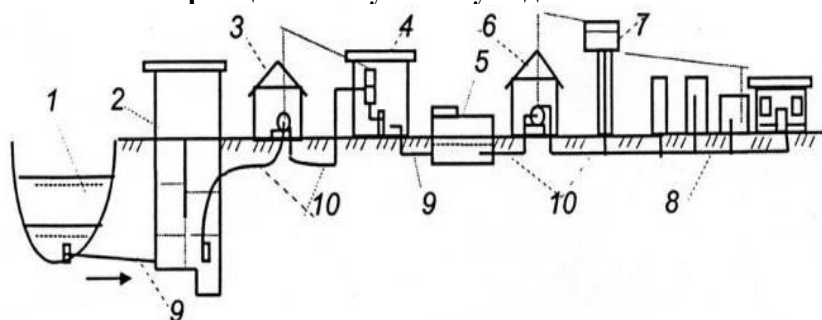
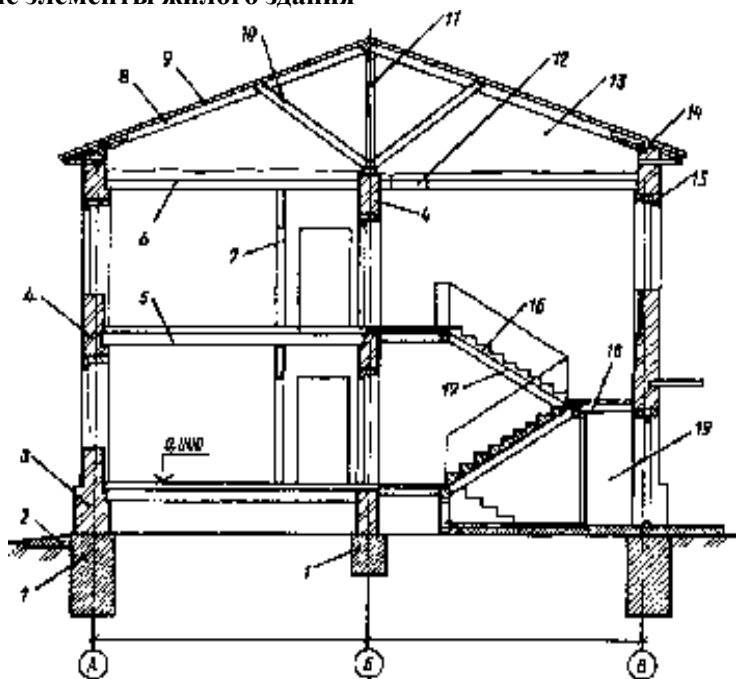


Рис. 1. Общая схема водоснабжения населенного пункта:

1 – источник водоснабжения; 2 – водозаборные сооружения; 3 – насосная станция I – подъема; 4 – водоочистная станция; 5 – резервуар чистой воды; 6 – насосная станция II – подъема; 7 – водонапорная башня; 8 – распределительная сеть населенного пункта; 9 – самотечные воды; 10 – напорные водопроводы.

Задание 2. Конструктивные элементы жилого здания



Задание 3: Охрана труда и техника безопасности:

Личная гигиена работника

1. Укажите правильный порядок действий комплекса реанимации при оказании первой помощи двумя спасателями, если у пострадавшего нет сознания и пульса на сонной артерии
 А) 15 надавливаний на грудину, затем 2 вдоха искусственного дыхания
 Б) 10 надавливаний на грудину, затем 1 вдох искусственного дыхания
 В) 10 надавливаний на грудину, затем 2 вдоха искусственного дыхания
 Г) 5 надавливаний на грудину, затем 2 вдоха искусственного дыхания
 Д) 5 надавливаний на грудину, затем 1 вдох искусственного дыхания

2. Признаки закрытого перелома костей конечности

А) видны костные обломки

- Б) деформация и отек конечности
- В) наличие раны, часто с кровотечением
- Г) синюшный цвет кожи
- Д) сильная боль при движении

3. Признаки артериального кровотечения

- А) алая кровь из раны вытекает фонтанирующей струей
- Б) над раной образуется валик из вытекающей крови
- В) большое кровавое пятно на одежде или лужа крови возле пострадавшего
- Г) очень темный цвет крови
- Д) кровь пассивно стекает из раны

4. Признаки венозного кровотечения

- А) алая кровь из раны вытекает фонтанирующей струей
- Б) над раной образуется валик из вытекающей крови
- В) очень темный цвет крови
- Г) кровь пассивно стекает из раны

5. **Признаки внезапной смерти (когда каждая секунда может стать роковой)**
- А) отсутствие сознания
 - Б) нет реакции зрачков на свет
 - В) нет пульса на сонной артерии
 - Г) появление трупных пятен
 - Д) деформация зрачка при осторожном сжатии глазного яблока пальцами

Время выполнения задания 60 мин