

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Витальевич

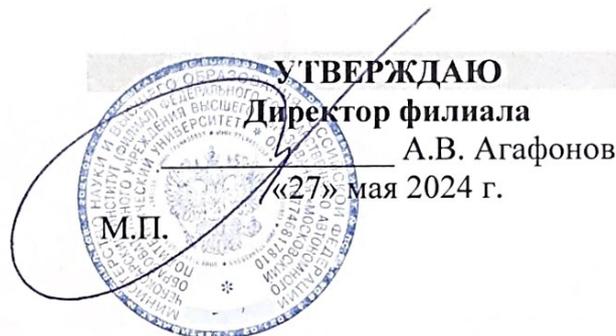
Должность: директор филиала

Дата подписания: 25.05.2024

Уникальный идентификатор документа:

2539477a8ec1706dc9cf164bc411eb6d3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений»
(код и наименование дисциплины)

Уровень
профессионального
образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная
программа

Программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность

**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений**

Квалификация
выпускника

техник

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала обучения

2024

Чебоксары, 2024

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля освоения учебной дисциплины МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений обучающимися по специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики: Петрова Ирина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры строительного производства

ФОС одобрен на заседании кафедры строительного производства (протокол № 9, от 18.05.2024).

Рецензент(ы):

Генеральный директор
ООО «Суварстройпроект»

(должность, место работы)

Захаров В.А.

Ф.И.О.



(подпись)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств по дисциплине МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений подготовлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018г. № 2, а также с требованиями приказа Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

В соответствии с требованиями ФГОС фонды оценочных средств призваны способствовать оценке качества. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств призваны оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции по результатам освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей.

В соответствии с требованиями ФГОС Чебоксарским институтом (филиалом) Московского политехнического университета для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы подготовки специалистов среднего звена (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

В соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» освоение образовательной программы среднего профессионального образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются образовательной организацией самостоятельно.

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля освоения учебной дисциплины МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений обучающимися по специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Форма контроля: зачет

Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

№	Наименование	Метод контроля Текущий контроль
Компетенции		
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	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
ПК 1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
Умения		
У 1.	- читать проектно-технологическую документацию;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
У 2.	- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
У 3.	- определять глубину заложения фундамента;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
У 4.	- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
У 5.	- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
У 6.	- выполнять расчеты нагрузок, действующих на	устный опрос; внеаудиторная

	конструкции;	самостоятельная работа;
У 7.	- строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
У 8.	- выполнять статический расчет;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
У 9.	- проверять несущую способность конструкций;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
У 10.	- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
У 11.	- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
У 12.	- определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
У 13.	- разрабатывать графики эксплуатации (движения)	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
У 14.	- методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
У 15.	- графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям особенности выполнения строительных чертежей;	устный опрос; решение задач, внеаудиторная самостоятельная работа;
У 16.	- графические обозначения материалов и элементов конструкций;	устный опрос; решение задач, внеаудиторная самостоятельная работа;
У 17.	- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
Знания		
З 1.	-виды и свойства основных строительных материалов,	устный опрос; внеаудиторная

	изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;	самостоятельная работа;
3 2.	-конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
3 3.	-принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
3 4.	-международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
3 5.	- особенности выполнения строительных чертежей;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
3 6.	-графические обозначения материалов и элементов конструкций;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
3 7.	-требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;
3 8.	-требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;	устный опрос; внеаудиторная самостоятельная работа;

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, по дисциплине МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Элемент дисциплины	Методы контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	Практические занятия по теме 1.1.: устный опрос, Самостоятельная работа 1.1.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5, У-6, У-7, У-8, У-9, У-10, У-11, У-12, У-13, У-14, У-15, У-16, У-17 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 1.2. Строительные	Практические	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5, У-6, У-7,

материалы и изделия	занятия по теме 1.2.: устный опрос, Самостоятельная работа 1.2.	У-8, У-9, У-10, У-11, У-12, У-13, У-14, У-15, У-16, У-17 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 1.3. Архитектура зданий	Практическое занятие 1.3.: устный опрос, Самостоятельная работа 1.3.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5, У-6, У-7, У-8, У-9, У-10, У-11, У-12, У-13, У-14, У-15, У-16, У-17 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций	Практическое занятие 1.4.: Устный опрос Самостоятельная работа 1.4.	У-1, У-2, У-3, У-4, У-5, У-6, У-7, У-8, У-9, У-10, У-11, У-12, У-13, У-14, У-15, У-16, У-17 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7 ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.2. Задания для оценки освоения учебной дисциплины

Практическое занятия по теме 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок

Устный опрос:

1. Главная цель изучения геологии.
2. Дайте определение понятию геологический разрез и как их строят.
3. Классификация горных пород по происхождению
4. Дайте определение понятию подземные воды. Как образуются подземные воды?
5. Какому закону подчиняется движение грунтовых вод?
6. Методы определения коэффициента фильтрации.
7. Грунты, используемые в качестве основания для зданий и сооружений, делятся на какие типы?
8. Состав инженерных изысканий, проводимых при проектировании зданий и сооружений.

Тестовые задания

1. В составе инженерных изысканий ведущими являются изыскания :

- А. инженерно-экологические;
- Б. инженерно-геологические;
- В. инженерно-геодезические.

2. В составе предпроектных инженерно-геологических изысканий первоочередными являются:

- А. геофизические исследования;
- Б. стационарные наблюдения за опасным геологическими процессами и явлениями;
- В. бурение опорных разведочных скважин.

3. Принцип обратной связи при инженерно-геологической разведке это:

- А. возможность корректировки производимых работ в зависимости от получаемых текущих результатов;
- Б. согласование планируемых работ с заказчиком;
- В. возможность переноса работ в другие сроки и в другое место.

4. Историческую направленность геологического процесса можно проследить :

- А. стационарными режимными наблюдениями;
- Б. инженерно-геологической съёмкой;
- В. комплексным изучением свойств грунтов

5. Пробоотбор с помощью вдавливаемых пробоотборников при статическом зондировании возможен только для:

- А. илов и торфов;
- Б. для песчано-глинистых пород/грунтов устойчивой консистенции;
- В. любых пород/грунтов, кроме скальных.

6. Грунтом называют...

- А. любую горную породу, используемую в строительных целях;
- Б. многофазную систему, состоящую из минеральных элементов, органических элементов, воды и газов;
- В. это условное прикладное наименование горной породы.

7. Уменьшение линейных размеров и объема изделия при высушивании - это:

- А. пластичность;
- Б. воздушная усадка;
- В. общая усадка;
- Г. глазурь.

8. Существует ли жидкое (растворимое стекло):

- А. да;
- Б. нет;
- В. только в теории;
- Г. нет правильного варианта.

9. Время быстрогасимой извести:

- А. до 6 минут;
- Б. до 5 минут;
- В. до 8 минут;
- Г. до 10 минут.

10. Основной минерал клинкера, обеспечивающий быстрое затвердевания и нарастание прочности портландцемента, - это:

- А. билит;
- Б. алит;
- В. алюминат;
- Г. силикат

Самостоятельная работа обучающихся. Построение геоморфологического и геологического разреза.

Выполнить анализ геологических условий площадки и построить геологические разрезы по данным разведочных выработок.

Геологический разрез составляется по определенной линии, совпадающей с осью здания и сооружения, трассой дороги и т.д. Построение геологических разрезов начинают с выбора масштаба. Следует стремиться к тому, чтобы горизонтальный и вертикальный масштабы были одинаковы. Но

это не всегда возможно. Часто расстояния между крайними разведочными выработками разреза составляет сотни метров, а глубина самих выработок измеряется только десятками метров. Поэтому приходится применять разные масштабы. Вертикальный масштаб целесообразней принять 1:100, горизонтальный 1:500 или 1:1000.

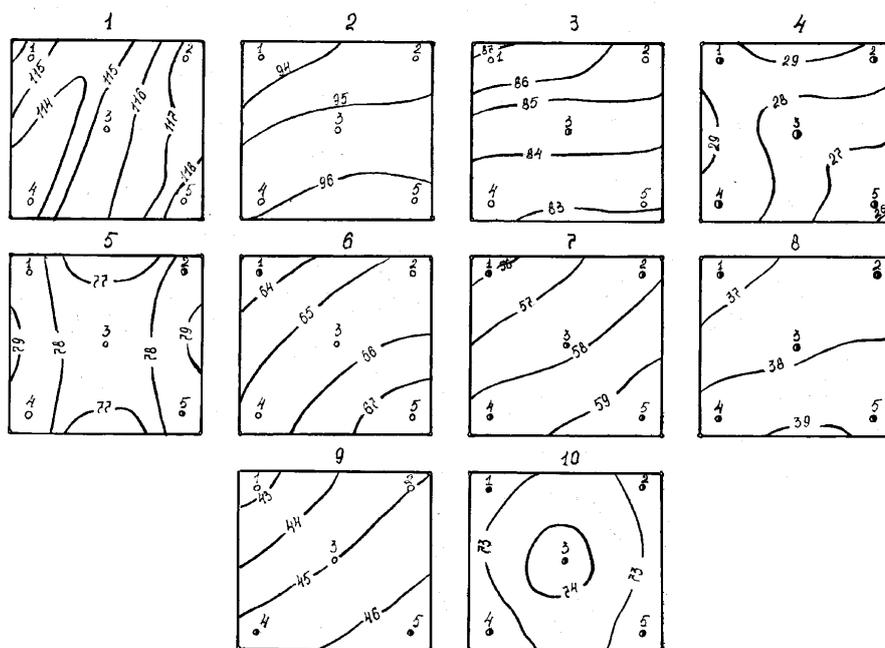


Рис. 9. Топографические планы строительных площадок, М 1:10000

Номера скважин, отметки устья, уровня грунтовых вод и низа скважин.	Номера слоев грунта	Толщина слоев грунта, м	Номера скважин, отметки устья, уровня грунтовых вод и низа скважин.	Номера слоев грунта	Толщина слоев грунта, м
Схема 1			Схема 2		
1	1	0,8	1	1	0,5
115,60	2	2,3	93,50	2	2,5
112,60	3	3,0	92,50	3	1,5
101,30	4	4,1	78,50	4	5,1
	5	3,2		5	4,2
2	1	0,7	2	1	0,3
117,20	2	2,6	94,60	2	3,0
112,90	3	2,8	92,80	3	2,0
103,20	4	4,3	78,70	4	4,1
	5	2,8		5	5,2
3	1	0,5	3	1	0,9
115,50	2	2,5	95,40	2	2,0
112,70	3	2,7	92,90	3	2,6
101,60	4	4,0	78,90	4	4,0
	5	3,0		5	5,8
4	1	0,6	4	1	0,8
113,60	2	3,0	95,80	2	2,3
112,80	3	2,5	93,00	3	3,0
102,10	4	4,5	79,00	4	3,8
	5	2,0		5	4,9

5	1	1,0	5	1	1,0
118,40	2	3,2	96,40	2	2,0
113,00	3	2,4	93,20	3	2,5
103,60	4	4,1	79,50	4	4,1
	5	2,6		5	4,5

Практические занятия по теме 1.2. Строительные материалы и изделия

Устный опрос:

1. Какими физическими свойствами обладают строительные материалы?
2. Какими механическими свойствами обладают строительные материалы?
3. Что называется истинной плотностью строительных материалов?
4. Что называется средней плотностью строительных материалов?
5. Что называется насыпной плотностью строительных материалов?
6. Что такое гигроскопичность материала, от чего она зависит?
7. Что называется морозостойкостью строительных материалов?
8. Что такое прочность материала?
9. Какие листовые породы используют в строительстве?
10. Какие изделия и материалы являются керамическими и как их получают?
11. По конструктивному назначению керамические материалы и изделия разделяют на следующие группы:

Тестирование

1. Уменьшение линейных размеров и объема изделия при высушивании - это:

- А. пластичность;
- Б. воздушная усадка;
- В. общая усадка;
- Г. глазурь.

2. Существует ли жидкое (растворимое стекло):

- А. да;
- Б. нет;
- В. только в теории;
- Г. нет правильного варианта.

3. Время быстрогасимой извести:

- А. до 6 минут;
- Б. до 5 минут;
- В. до 8 минут;
- Г. до 10 минут.

4. Основной минерал клинкера, обеспечивающий быстрое затвердевания и нарастание прочности портландцемента, - это:

- А. билит;
- Б. алит;
- В. алюминат;
- Г. силикат

5. Цементы заводского помола имеют тонкость помола:

- А. 200-300 м²/кг;
- Б. 250-300 м²/кг;
- В. 340-400 м²/кг;
- Г. 320-380 м²/кг.

6. Для цементирования (бетонирования) скважин предназначен портландцемент:

- А. дорожный;
- Б. гидрофобный;
- В. пластифицированный;
- Г. тампонажный.

7. Заполнители применяются:

- А. для уменьшения расхода вяжущего;
- Б. образования своего рода скелета в затвердевшем растворе;
- В. оба ответа верны.

8. Для удаления глины из песка применяют:

- А. вращающиеся барабаны
- Б. виброгрохоты;
- В. пескомоечные машины.

9. Для разделения заполнителей на фракции применяют:

- А. вибросита или виброгрохоты;
- Б. щёковые дробилки;
- В. конусные дробилки.

10. Заполнителем не является:

- А. щебень;
- Б. песок;
- В. цемент.

Самостоятельная работа обучающихся.

Составить конспект по теме: Физические и химические свойства материалов.

Практическое занятие по теме 1.3. Архитектура зданийУстный опрос:

1. Классификация зданий по назначению, требования к зданиям.
2. Дайте определение архитектурно-конструктивным элементам стен: цоколь, проем, простенок, перемычка.
3. Дайте определение конструктивному элементу: крыша.
4. Крыша любой формы и конструкции состоит из несущих и ограждающих элементов:
5. Дайте определение конструктивному элементу: перекрытие, функции перекрытий.
6. Перечислить конструктивные типы и схемы зданий.

7. Что является основой для унификации и стандартизации в строительстве?
Для чего служит модульная координация?
8. С чего начинается вычерчивание плана здания? Как маркируются поперечные и продольные оси?
9. С чего начинается вычерчивание разреза здания? Какая отметка является нулевой отметкой?
10. Дайте определение объемно-планировочного решения здания.
11. Какие объемно-планировочные схемы зданий различают по относительному расположению помещений?
12. К основным объемно-планировочным параметрам зданий относятся:
13. Предназначение общественных зданий и сооружений, виды помещений в общественных зданиях
14. Понятие конструктивный элемент зданий, виды конструктивных элементов
15. Какие по условиям работы бывают стены в каркасных зданиях?
16. Дайте определение понятию несущие стены.
17. Дайте определение понятию фундамент.
18. Каким образом образуется внутренний каркас зданий?
19. Какое расстояние называется глубиной заложения фундамента?
20. К каким перекрытиям предъявляются теплотехнические требования?
21. Какие крыши называются эксплуатируемыми?
22. От чего зависит количество слоёв в рулонном ковре кровли?
23. На какие типы делятся лестницы по своему назначению?
24. Из каких условий назначается ширина лестничного марша главных лестниц?
25. Какое назначение имеют перегородки в зданиях?
26. Из каких основных частей состоит заполнение оконного проёма?

Тестирование

17. Как классифицируются здания по назначению?

- А. Гражданские и общественные.
- Б. Жилые, общественные и производственные.
- В. Гражданские, промышленные и военные.
- Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные.

18. К каким типам зданий (по назначению) относятся вокзалы?

- А. Производственным.
- Б. Административным.
- В. Общественным.
- Г. Вспомогательным.

19. К каким типам зданий следует отнести депо, гаражи, насосные станции?

- А. Гражданским.
- Б. Общественным.
- В. Вспомогательным.
- Г. Производственным.

20. При каком количестве этажей здания относят к многоэтажным?

1. 3-х и более этажей.
2. 4 – 9 этажей.
3. 10 – 25 этажей.
4. При количестве этажей более 25.

21. Какие структурные части зданий относятся к ограждающим?

- А. Полы, перегородки, двери, окна.
- Б. Стены, перегородки, перекрытия, покрытия.
- В. Фундаменты, стены, столбы, перекрытия.
- Г. Крыши, окна, двери, стены, столбы.

22. Какие структурные части здания создают несущий остов?

- А. Фундаменты, стены, столбы, крыши.
- Б. Стены, столбы, перегородки, и перекрытия.
- В. Фундаменты, стены, столбы, перекрытия.
- Г. Стены, перекрытия, перегородки и лестничные клетки.

23. Какие конструктивные системы несущего остова различают в зданиях?

- А. С несущими продольными стенками и несущим каркасом.
- Б. Связевые, рамные, рамно-связевые.
- В. Здания с несущими стенами (продольными и поперечными) с несущим каркасом.
- Г. Здания с несущими стенами, колоннами и рамами.

24. Какая конструкция балкона наиболее распространена?

- А.пустотная плита
- Б.стоечно-балочная плита
- В.ребристая плита
- Г. консольная плита

25. Приведите значение понятия “конструктивная система здания”

- А.совокупность всех горизонтальных конструктивных элементов здания, совместно обеспечивающих его прочность, жесткость и устойчивость
- Б.совокупность всех вертикальных конструктивных элементов здания
- В. совокупность всех конструктивных элементов здания, совместно обеспечивающих его прочность, жесткость и устойчивость

26.Полы из штучных материалов

- А. паркетные, паркетные доски, дощатые, линолеумные, плиточные, клинкерные
- Б.цементно-песчаные
- В.бетонные и цементные
- Г.прочные, жесткие

27. Сейсмическими называют районы, подверженные

- А.перегреванию
- Б. землетрясениям
- В.замораживанию
- Г.потоплению

28. Назовите типы плоских крыш с ж/б несущими конструкциями

- А.плоская
- Б.фахверковая
- В. чердачная, бесчердачная, совмещенное покрытие
- Г.купольная

29. Приведите понятие мансарда (или мансардный этаж)

- А. этаж, заглубленный в землю
- Б. этаж, предназначенный для инженерного оборудования
- В. этаж, расположенный выше уровня земли
- Г. этаж, выгороженный внутри чердачного пространства

30. Типы крупных блоков наружных стен

- А. легкобетонный, поясной, простеночный, подоконный
- Б. пустотный, поясной, простеночный, подоконный
- В. навесной, поясной, простеночный, подоконный
- Г. перемычечный, поясной, простеночный, подоконный, рядовой

Курсовое проектирование

Выполнение курсового проекта по МДК 01.01. является обязательным

Тематика курсовых проектов:

- Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания
- Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания

Самостоятельная работа

Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций.

Практическое занятия по теме 1.4. Основы проектирования строительных конструкций (ПК-1.2)Устный опрос:

1. Какие состояния для здания, сооружения, основания или отдельных конструкций называются предельными?
2. Понятие о расчете строительных конструкций по предельным состояниям.
3. К предельным состояниям первой группы относятся:...
4. К предельным состояниям второй группы относятся: ...
5. Прочностные и деформационные характеристики материалов строительных конструкций.
6. Какие нагрузки относятся к постоянным нагрузкам?
7. Работа бетона и арматуры в железобетонных конструкциях.
8. Основная функция железобетонных колонн. Для каких конструкций колонны становятся опорой?
9. Конструктивные схемы зданий сооружений.
10. Расчетные схемы зданий и сооружений.
11. Классификация нагрузок.

12. Сочетание нагрузок.
13. Сбор нагрузок на плиту покрытия.
14. Сбор нагрузок на плиту перекрытия.
15. Сбор нагрузок на ригель.
16. Сбор нагрузок на колонну.
17. Сбор нагрузок на фундамент.
18. Общие сведения о железобетонных конструкциях. Достоинства и недостатки.
19. Сущность железобетона.
20. Стадии напряженно-деформированного состояния в нормальном сечении при изгибе железобетонной балки.
21. Расчет прочности нормального и наклонного сечений железобетонных изгибаемых элементов прямоугольного сечения.
22. Какие элементы относятся к изгибаемым элементам?
23. Почему применение таврового сечения выгоднее в сравнении с прямоугольным сечением?
24. Как выполняют армирование балок таврового сечения?

Тестовые задания

1. Допускаются ли трещины в швах сварных соединений всех категорий швов:
 - а) не допускаются трещины любой ориентации и длины
 - б) допускаются трещины любой ориентации и длины
 - в) допускаются
2. Строительные конструкции и основания рассчитываются на нагрузки и воздействия по:
 - а) разрушающим нагрузкам
 - б) допускаемым напряжениям
 - в) методу предельных состояний
3. К предельным состояниям первой группы относятся:
 - а) потеря устойчивости
 - б) потеря устойчивости формы, положения, разрушения любого характера +
 - в) недопустимые деформации конструкций
4. К предельным состояниям второй группы относится:
 - а) общая потеря устойчивости формы
 - б) разрушения любого характера
 - в) недопустимые деформации конструкций в результате прогиба
5. К предельным состояниям второй группы относится:
 - а) образования или раскрытия трещин
 - б) общая потеря устойчивости формы
 - в) разрушения любого характера
6. Установленная нормами нагрузка, гарантирующая нормальную эксплуатацию конструкции, называется:
 - а) правильной

- б) нормальной
в) нормативной
7. Нагрузка, равная по величине произведению нормативной нагрузки на коэффициент надёжности по нагрузке γ_f , называется:
а) исходной
б) расчётной
в) окончательной
8. Отклонение от нормативного значения нагрузки в ту или иную сторону учитывает коэффициент надёжности по:
а) нагрузке γ_f
б) материалу γ_i
в) назначению γ_c
9. К постоянным нагрузкам относятся:
а) вес частей здания, в том числе несущих и ограждающих конструкций
б) нагрузки на перекрытие
в) вес частей здания, вес и давление грунтов
10. К постоянным нагрузкам относится:
а) вес частей здания, в том числе несущих и ограждающих конструкций
б) горное давление
в) нагрузки на перекрытие
11. Степень ответственности и капитальности зданий и сооружений учитывает коэффициент надёжности по:
а) материалу γ_i
б) условия работы γ_c
в) назначению конструкций γ_n
12. От какого фактора зависит сила сцепления бетона с арматурой
а) склеивание арматуры с бетоном
б) наличие достаточной толщины защитного слоя
в) химическое взаимодействие между сталью и бетоном
г) все варианты правильные
13. В каком методе расчета принято следующее допущение - напряжение в бетоне и арматуре не ограничиваются допускаемыми напряжениями?
а) метод расчета по допускаемым напряжениям
б) метод расчета сечений по разрушающим усилиям
в) метод расчета сечений по предельным состояниям
г) нет правильного
14. Какие потери необходимы для проведения расчета на стадии эксплуатации?
а) первые
б) первые и вторые
в) вторые
г) нет правильного
15. Арматура какого класса используется в качестве предварительно напрягаемой?
а) A240
б) A400C

- в) К-7
г) нет правильного
16. Выберите постоянную нагрузку
а) давление грунтов
б) снеговая
в) взрыв
г) нет правильного
17. Каким условием характеризуется хрупкое разрушение
а) $\sigma_{кр} < \sigma_{кр}^p$
б) $\sigma_{кр} > \sigma_{кр}^p$
в) $\sigma_{кр} \geq \sigma_{кр}^p$
г) нет правильного
18. В какой стадии НДС образуются трещины в растянутой зоне бетона?
а) в первой
б) во второй
в) в третьей
г) нет правильного
19. Какую стадию НДС принимают для определения прогибов?
а) Ia НДС
б) II НДС
в) IIIa НДС
г) нет правильного
20. Выберите неверное утверждение "Меры защиты железобетона от коррозии...":
а) увеличение диаметра растянутых стержней
б) повышение плотности бетона
в) увеличение толщины защитного слоя
г) применение специальных видов бетона
21. К растянутым элементам относят:
а) стойки ферм
б) элементы фундамента
в) стенки круглых резервуаров
г) нет правильного
22. Выберите неверное утверждение
а) усадка железобетона в два раза меньше, чем бетона
б) усадка бетона и железобетона получает наибольшее развитие в первый год твердения
в) деформации усадки больше деформаций набухания
г) арматура препятствует свободной усадке бетона
23. Чем характеризуется I стадия напряженно-деформированного состояния?
а) малейшее увеличение нагрузки ведет к появлению трещин
б) эпюра нормальных напряжений в бетоне растянутой зоны треугольная
в) эпюра нормальных напряжений в бетоне сжатой зоны треугольная
г) бетон растянутой зоны находится в предельном состоянии
24. Чем характеризуется 2 случай внецентренного сжатия (малые эксцентриситеты)?
а) разрушение начинается со сжатой зоны бетона

- б) разрушение начинается с текучести поперечной арматуры (хомутов)
в) разрушение начинается с растянутой зоны бетона (текучести продольной растянутой арматуры)
25. Прочность бетонной призмы при сжатии составляет примерно ...от прочности куба при сжатии
а) 110-120
б) 5-10
в) 20-30
г) 70-80
26. В чем экономия от замены прямоугольных сечений тавровыми при их одинаковой высоте?
а) уменьшается расход арматуры
б) уменьшается расход бетона
в) уменьшается прогиб изгибаемых элементов
27. Какие деформации являются полностью обратимыми при полной разгрузке?
а) поперечные
б) ползучести
в) пластические
г) упругие
28. С увеличением эксцентриситета продольной сжимающей силы величина критической силы
а) не изменяется
б) уменьшается
в) увеличивается
29. Если по формуле для расчета площади сжатой арматуры $A's$ (первый случай внецентренного сжатия - большие эксцентриситеты) площадь $A's$ получается отрицательной, это значит, что
а) недостаточна прочность бетона
б) сжатая арматура по расчету не требуется
в) слишком велика гибкость элемента
30. Прочность бетона при растяжении составляет примерно... от прочности бетона при сжатии
а) 0.5 – 1%
б) 60 – 70%
в) 5 – 10%
г) 70 – 80%

Самостоятельная работа:

Изучить нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций, в том числе стандарты по проектированию строительных конструкций «Еврокоды» (группа стандартов EN).

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценки знаний путем опроса:

Критерий	Оценка
выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, если общие и профессиональные компетенции не сформированы, виды профессиональной деятельности не освоены, если не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании техникума без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине	Неудовлетворительно
выставляется студентам, обнаружившим знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомым с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Общие и профессиональные компетенции у таких студентов сформированы либо сформированы частично и находятся на стадии формирования, но под руководством преподавателя будут полностью сформированы.	Удовлетворительно
выставляется студентам, овладевшим общими и профессиональными компетенциями, продемонстрировавшим хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную в программе, а также показавшим систематический характер знаний по дисциплине, способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
выставляется студентам, освоившим все предусмотренные профессиональные и общие компетенции, обнаружившим всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавшим умение применять теоретические знания для решения практических задач, умеющим находить необходимую информацию и использовать ее, а также усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Отлично

Критерии оценки результатов тестирования:

Критерий	Оценка
----------	--------

Не менее 80% правильных ответов	5
65-79% правильных ответов	4
50-64% правильных ответов	3

Критерии оценки самостоятельной работы:

Критерий	Оценка
Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер	Отлично
Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера	Хорошо
Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.	Удовлетворительно
Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы	Неудовлетворительно