

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 01.10.2023 14:58:56
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5a133d4ba70375b4423

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля**

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений
(наименование учебной дисциплины)

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
(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 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (утвержденного Приказом Минпросвещения России от 10 января 2018 № 2).

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

1.1. Область применения программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

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

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений 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 профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен **иметь практический опыт:**

- подбора строительных конструкций и материалов;
- разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- разработки архитектурно-строительных чертежей;
- выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;
- составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;
- разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- разработки карт технологических и трудовых процессов
- выполнения инженерно-технических расчетов с использованием информационных технологий и моделирования
- формирования видов представления данных информационной модели ОКС

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;
- конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;
- международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-

технологии);

- - способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);
- - виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники;
- - требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;
- - в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;
- - графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям;
- - особенности выполнения строительных чертежей;
- - графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- - требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;
- задачи в соответствии с профилем работы на этапе проектирования ОКС и методы их решения
- функции профильного программного обеспечения
- основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе проектирования ОКС

В результате освоения изучения профессионального модуля студент должен

уметь:

- читать проектно-технологическую документацию;
- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;
- определять глубину заложения фундамента;
- -выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- -подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;
- выполнять статический расчет;
- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- читать проектно-технологическую документацию;
- -пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;
- -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;

- разрабатывать графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов;
- заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ;
- определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями
- формировать информационную модель ОКС на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов
- использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач
- решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе проектирования ОКС
- отображать данные информационной модели ОКС в графическом и табличном виде.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Российской Федерации по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ВД 1	Участие в проектировании зданий и сооружений
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
ПК 1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК 1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

2.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего – 979 часа, в том числе

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 979 часов,
включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 509 часов;

самостоятельной работы обучающихся – 218 часов;

учебной и производственной практики – 252 часа.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план учебной дисциплины

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Коды Профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов ¹	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика Учебная, Производственная (по профилю специальности), часов	зачет, дифференцированный зачет	Консультации, консультации по курсовому проекту	Экзамен, Квалификационный экзамен
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка учащихся			Самостоя тельная работа учащихся , часов				
			лекции	лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов					
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1 - 1.4 ОК 01-11	МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений	380	49	149	50	114	-	2	16	-
ПК 1.1 - 1.4 ОК 01-11	МДК01.02 Проект производства работ	347	38	131	50	104	-		18	6
ПК 1.1 - 1.4 ОК 01-11	Учебная практика, часов	108	-	-	-	-	102	6	-	-
ПК 1.1 - 1.4 ОК 01-11	Производственная практика, часов	144	-	-	-	-	138	6	-	-
	Всего часов:	979	87	280	46	100	240	14	34	6
	Экзамен по ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений	16							4	12

¹ Колонка 3 – это сумма колонок 4, 7, 9, 10

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений		380	
Раздел 1 Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий		217	
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	Содержание учебного материала	45	ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.4
	Геологическое строение и возраст горных пород. Минералы и горные породы. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Грунтоведение. Строительная классификация грунтов. Физико–механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения. Геоморфология. Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Гидрогеология. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, режим и движение подземных вод. Химический состав подземных вод и его влияние на сооружения. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам. Инженерно-геологические изыскания.	9	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Определение диагностических признаков минералов. Определение магматических пород по образцам. Определение осадочных пород по образцам. Определение метаморфических пород по образцам. Построение геологического разреза. Построение карты гидроизогипс по данным геологоразведки.	12	
	Самостоятельная работа обучающихся Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. Понятие о геологической карте и разрезе. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ	24	
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	Содержание учебного материала	86	ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.4
	Основные свойства строительных материалов. Древесные материалы. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Природные каменные материалы. Область применения горных пород. Керамические и стеклянные материалы. Облицовочная керамика: для облицовки фасадов, интерьера, плитки для полов. Металлические материалы и изделия. Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их	14	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>свойства. Минеральные вяжущие. Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Органические вяжущие вещества. Виды, свойства. Бетоны Железобетон. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Строительные растворы. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Строительные пластмассы. Полимеры: виды, свойства, области применения. Материалы для полов: линолеум, монолитные (наливные) покрытия пола. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Теплоизоляционные и акустические материалы. Лакокрасочные материалы.</p> <p>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Испытание песка как заполнителя. Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста. Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси. Определение предела прочности бетона на сжатие. Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом. Испытания арматуры для железобетонных конструкций. Ознакомление со структурой и пороками древесины. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками древесных материалов. Определение качества кирпича. Изучение свойств гипсового вяжущего. Подбор состава строительного раствора. Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе минеральных вяжущих. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками строительных пластмасс. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных материалов. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками гидроизоляционных материалов. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками лакокрасочных материалов. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками материалов для антивандальной защиты</p>	40	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала. Номенклатура изделий для подземной и</p>	32	ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий. Специальная керамика. Керамическая черепица. Керамические трубы и санитарно-техническая керамика. Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика Керамзит и аглопорит. Номенклатура строительных стекло-изделий и рациональные области их применения Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы). Строительные материалы для антивандальной защиты. Классификация материалов. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала</p>		
<p>Тема 1.3. Архитектура зданий</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>86</p>	<p>ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.4</p>
	<p>Общие сведения о зданиях. Классификация, требования к зданиям. Нагрузки и воздействия. Основы строительной физики. Единая модульная система (ЕМС). Понятие о проектировании гражданских зданий. Конструкции гражданских зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Основания и фундаменты. Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов. Стены и отдельные опоры. Требования, предъявляемые к ним. Сплошные кирпичные стены. Облечённые кирпичные стены. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Перекрытия и полы. Классификация перекрытий. Требования, предъявляемые к ним. Классификация полов. Перегородки. Классификация и требования, предъявляемые к ним. Окна, двери. Классификация окон и требования предъявляемые к ним. Крыши, мансарды, кровли. Классификация крыш и требования предъявляемые к ним. Лестницы. Конструктивные элементы лестниц. Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий. Подвесные потолки</p>	<p>14</p>	
	<p>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</p> <p>Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания. Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы расположения фундаментов. Подбор перемычек. Заполнение ведомости и спецификации перемычек. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций. Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия. Конструирование и расчёт лестницы, лестничной</p>	<p>40</p>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	клетки. Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям. Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента. Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания. Разработка схемы планировочной организации земельного участка. Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям Типизация и стандартизация в строительстве. Нормативно – техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Техничко-экономическая оценка застройки Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Ленточные фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Столбчатые фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Сплошные фундаментные плиты, область их применения, конструктивные решения. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; надподвальных, чердачных перекрытий, перекрытий в санузлах</p>	32	ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.4
Раздел 2 Проектирование строительных конструкций		95	
Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций	Содержание учебного материала	95	
	Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям). Использование BIM - технологий при расчёте строительных конструкций. Виды программных комплексов для расчета и конструирования строительных конструкций, в том числе с применением BIM технологий. Renga, VetCAD. Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Область применения, простейшие конструкции и работа железобетонных колонн. Правила конструирования железобетонных колонн. Применение и виды	12	ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>стальных балок. Балочные клетки. Конструирование узлов сопряжений, стыки балок. Конструирование балок составного сечения. Расчет деревянных балок. Основные принципы расчёта железобетонных изгибаемых элементов. Расчёт по предельным состояниям: несущая способность конструкций прямоугольного, таврового сечений. Подбор сечения элементов, арматуры. Проектирование элементов междуэтажных перекрытий. Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций. Основные принципы расчёта фундаментов. Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, по материалу, шаг и количество свай в ростверке. Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций. Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры. Понятие о работе и расчёте.</p>		
	<p>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Использование технологии информационного моделирования при решении задач на этапе жизненного цикла ОКС Программный комплекс ЛИРА: виды выполняемых работ по расчетам зданий (Назначение среды общих данных для выполнение расчетов конструктивных элементов объектов капитального строительства на эксплуатационные нагрузки; проверка устойчивости конструктивных элементов ОКС; проверка заданного (исходного) армирования конструкций; расчеты по обеим группам предельных состояний). Формирование информационной модели конструктивных элементов ОКС на основе чертежей, табличных форм и расчетов Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб. Расчёт стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний: по нормальным и касательным напряжениям и по деформациям. Технические характеристики строительных материалов конструкций: нормативные, расчётные. Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент. Расчет и конструирование стальной центрально- сжатой колонны. Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом с применением ПК ЛИРА. Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного (армированного) столба. Расчет и конструирование стальной балки из прокатного двутавра. Расчет деревянной балки из цельной древесины. Расчёт и конструирование железобетонной балки прямоугольного сечения с применением ПК ЛИРА. Расчёт и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия с применением ПК ЛИРА. Расчёт осадки оснований с применением ПК ЛИРА. Расчет и конструирование столбчатого</p>	57	ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>фундамента с применением ПК ЛИРА. Расчет и конструирование свайных фундаментов. Расчёт сварных швов стальных конструкций. Расчёт и конструирование гвоздевого соединения. Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы. Конструирование узлов с применением ПК ЛИРА</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций. Область применения, виды и расчёт стальных колонн. Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка. Расчёт и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения. Расчёт стропильных ферм. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм. Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм, понятие о расчёте и конструировании узлов</p>	26	
Курсовой проект		50	
	<p>Тематика курсовых проектов на выбор: Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания Проектирование архитектурно-строительной части проекта промышленного здания</p>	-	<p>ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.4</p>
	<p>Аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</p>	50	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки 2. Выбор конструктивного типа, схемы здания 3. Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены 4. Определение глубины заложения фундамента. 5. Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации 6. Вычерчивание схемы расположения фундамента 7. Выбор плит перекрытия. Составление спецификации 8. Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия 9. Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия) 10. Подбор оконных блоков. Составление спецификации 11. Подбор дверных блоков. Составление спецификации 12. .Выполнение плана I, типового этажа 13. Подбор перемычек для кирпичного здания. Составление ведомости перемычек. 		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	14. Составление спецификации. 15. Расчёт лестницы, лестничной клетки 16. Выполнение разреза здания 17. Вычерчивание сечения фундамента, улов сопряжения конструкций 18. Выполнение сводной спецификации 19. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ) 20. Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ 21. Разработка пояснительной записки		
	Всего по МДК 01.01: из них: практических занятий консультации по курсовому проекту курсовой проект лекций самостоятельная работа зачет	380 149 16 50 49 114 2	
Раздел 3. Разработка проекта производства			
МДК.01.02 Проект производства работ		347	
Тема 3.1 Виды и характеристики строительных машин	Содержание учебного материала	95	ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.4
	Роль строительных машин (СМ) в механизации и автоматизации технологических процессов в промышленном и гражданском строительстве. Развитие строительных машин. Комплексная механизация и автоматизация строительства Транспортные машины. Погрузо–разгрузочные машины. Машины для приготовления бетонных, растворных смесей. Общая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей (централизованное и на строительной площадке). Машины для транспортирования бетонных, растворных смесей. Машины и механизмы для подготовительных работ. Машины для подготовительных работ в строительстве (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы.) Машины и механизмы для земляных работ. Грунтоуплотняющие машины. Грунтоуплотняющие машины (Катки Трамбующие машины). Уплотнение грунтов укаткой, требованием и вибротрамбованием. Ручной механизированный инструмент.	18	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ. Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ. Произвести подбор бульдозера для проведения планировки площадки под застройку и представить его технические характеристики (обосновать выбор). Рассчитать производительность одноковшового экскаватора для разработки грунта в котловане. Для представленного вида работ подобрать ручной механизированный инструмент с обоснованием выбора и техническими характеристиками. Провести анализ интернет источников по современным самоходным стреловым кранам (презентация) Выбор строительной техники при выполнении различных видов работ</p>	33	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность автопогрузчиков, одноковшовых, фронтальных, полуповоротных и многоковшовых погрузчиков. Системы автоматизации транспортных и транспортирующих машин. Общая характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно – и растворонасосов. Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – перфораторов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – молотков и бетоноломов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – шлифовальных машин. машин для обработки древесины (дисковые пилы, электрорубанки, цепные долбежники).</p>	44	
Тема 3.2. Основы организации строительства и строительного производства	Содержание учебного материала	178	ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.4
	Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Введение. Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС. ППР: исходные данные для разработки, порядок	20	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Техничко-экономическая оценка ППР. Основы поточной организации строительства. Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом, в том числе отделочных работ. Календарное планирование строительства отдельных объектов. Проектирование календарного плана. Определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте. Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий. Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий. Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании. Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов. Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Оптимизация календарных планов. Техничко-экономические показатели календарных планов. Сетевое планирование. Параметры сетевого графика и их определение. Методика расчета сетевого графика типа «вершины - события».</p> <p>Построение сетевого графика в масштабе времени. Методика расчета сетевого графика типа «вершины - работы». Оптимизация сетевого графика. Строительный генеральный план (СГП). Методика проектирования строительных генеральных планов. Размещение на СГП, дорог, временных зданий и сооружений. Временные здания. Проектирование временного водоснабжения строительной площадки</p> <p>Проектирование временного электроснабжения строительной площадки.</p>		
	<p>Практическое занятие. Инструктаж по ТБ</p> <p>Методика разработки технологических карт (раздел ТК 6,5,1). Методика разработки технологических карт (раздел ТК 2,3,4). Разработка графической части технологической карты на основе данных информационной модели ОКС в требуемом электронном формате. Схема процесса, разрез, схема организации рабочего места. Разработка графической части технологической карты. Схемы операционного контроля качества (СОКК), схемы строповки, схемы складирования конструкций. Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов. Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах в табличных формах информационной модели ОКС. Составление</p>	98	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана. Составление календарного графика на общестроительные работы</p> <p>Составление графика движения рабочих. Взаимосвязка общестроительных и специальных работ. Сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате. Печать технической документации. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход материальных ресурсов). Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных ресурсов). Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов. Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов. Сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате. Печать технической документации. Определение технико-экономических показателей ППР. Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ. Расчет сетевого графика типа «вершины-события». Расчет сетевого графика типа «вершины-работы». Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика. Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников. Сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате. Печать технической документации. Выбор и привязка монтажных кранов. Определение опасных зон на стройгенплане. Разработка элементов технологических карт. Разработка элементов технологических карт. Сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате. Печать технической документации</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Строительные организации. Строительная продукция. Типы и виды проектов. Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Подготовка строительного производства. Цель и сущность поточной организации строительства</p> <p>Общие положения поточной организации строительства и производства строительномонтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока. Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды</p>	60	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>календарных планов. Формирование структурных элементов информационной модели ОКС. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов. Формирование технической документации информационной модели ОКС. Выбор методов производства работ. Выбор средств малой механизации Разработка фрагмента календарного плана. Доработка построения графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов Построение и расчет сетевого графика. Расчет площади складов. Разработка элементов строительного генерального плана Разработка элементов технологической карты. Формирование, сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате. Печать технической документации</p>		
Курсовой проект		50	
	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	-	
	<p>1. Разработка элементов ППР на строительство объекта непромышленного назначения 2. Разработка элементов ППР на строительство объекта промышленного назначения</p>	-	
	<p>Аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</p> <p>1. Календарное планирование. Цели и задачи проекта</p> <p>1.1 Условия строительства</p> <p>1.2 Определение объемов работ</p> <p>1.3 Определение трудоемкости работ и потребности в машинах</p> <p>1.4 Определение потребности в материальных ресурсах</p> <p>1.5 Выбор методов производства работ</p> <p>1.6 Календарный план производства работ</p> <p>1.6.1 Разработка календарного плана</p> <p>1.6.2 Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (график движения рабочих, графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов, график движения строительных машин и механизмов)</p> <p>1.6.3 Расчет ТЭП.</p> <p>2. Разработка технологической карты (на заданный вид работ)</p> <p>3. Безопасность труда при производстве работ на объекте</p>	50	ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	<p style="text-align: right;">Всего по МДК 01.02: из них: практических занятий консультации по курсовому проекту курсовой проект лекций самостоятельная работа консультация экзамен</p>	<p style="text-align: center;">347 131 16 50 38 104 2 6</p>	<p style="text-align: center;">ОК 01-11 ПК 1.1 - 1.4</p>
Учебная практика УП.01 по ПМ.01		108	
	<p>Виды работ:</p> <p>1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств BIM технологий формирования видов представления данных информационной модели ОКС : -подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; -подбор элементов наклонных стропил, вычерчивание стропильной системы; -подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD; -подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD</p> <p>2. Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования: - узлов цоколя зданий; -карнизных узлов зданий; -стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий.</p> <p>3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования : -чертежа плана здания в AutoCAD; - чертежа разреза здания в AutoCAD; -фасада здания, узлов в AutoCAD.</p> <p>4. Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий</p> <p>5.Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием</p>	<p style="text-align: center;">102</p>	<p style="text-align: center;">ПК 1.1 - 1.4 ОК 01-04, ОК 9, ОК10</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	информационных профессиональных программ (ПК ЛИРА, ПК МОНОМАХ и др.): - сбор нагрузок; - определение расчётного сопротивления грунта; -определение размеров подошвы и расчет армирования ленточного фундамента; -расчёт сборной железобетонной лестницы.		
	Дифференцированный зачет УП.01 по ПМ.01	6	
	Производственная практика ПП.01 по ПМ.01	144	
	<ul style="list-style-type: none"> – произвести подбор бульдозера для проведения планировки площадки под застройку и представить его технические характеристики. – рассчитать производительность одноковшового экскаватора для разработки грунта в котловане. – для представленного вида работ подобрать ручной механизированный инструмент с обоснованием выбора и техническими характеристиками. – провести анализ интернет источников по современным самоходным стреловым кранам – выбор строительной техники при выполнении различных видов работ – выбор методов производства работ. – выбор средств малой механизации – разработка фрагмента календарного плана – доработка построения графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов – построение и расчет сетевого графика – расчет площади складов – разработка элементов строительного генерального плана разработка элементов технологической карты – формирование, сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате. печать технической документации – разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства – разработка карт технологических и трудовых процессов – построение графика движения рабочих. – построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов – изучение типовых технологических карт на заданный вид работ. – разработка элементов технологической карты 	138	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	Дифференцированный зачет ПП.01 по ПМ,01	6	
	Всего по ПМ.01	979	
	Консультация	4	
	Экзамен по ПМ.01	12	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинетов «Строительные материалы и изделия», «Основы инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке»

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

Кабинет «Строительные материалы и изделия», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);
- комплект демонстрационных строительных материалов;
- программное обеспечение профессионального назначения техническими средствами обучения: персональный компьютер, ноутбуки, мультимедийный проектор.

Кабинет «Основы инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);
- комплект демонстрационных материалов: минералов, горных пород;
- техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «Проектирование зданий и сооружений», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);
- программное обеспечение профессионального назначения по проектированию зданий;
- модели и макеты конструкций и конструктивных узлов.
- техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «Проектирование производства работ», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);
- модели и макеты производства работ на строительной площадке;
- программное обеспечение профессионального назначения;
- техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок», оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству посадочных мест);
- программное обеспечение профессионального назначения;
- техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППСЗ 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 и электронные издания

1. Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Ананьин. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 216 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5- 534-06772-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454585>.

2. Ананьин, М. Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций: термины и определения : учебное пособие для вузов / М. Ю. Ананьин ; под научной редакцией И. Н. Мальцевой. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 130 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09421-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/455368>.

3. Архитектура зданий и строительные конструкции : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 490 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5- 534-10318-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.urait.ru/bcode/475590> (дата обращения: 26.12.2021).

4. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания : учебное пособие / Е.В. Сысоева, С.И. Трушин, В.П. Коновалов,

Е.Н. Кузнецова. – 2-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 280 с. – (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5- 16-014471-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085521> (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

5. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы + eПриложение: Тесты : учебник / Барабанщиков Ю.Г. – Москва : КноРус, 2019. – 443 с. – (бакалавриат). – ISBN 978-5-406-07044— URL: <https://book.ru/book/931439> (дата обращения: 25.12.2021). – Текст : электронный.

6. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование : учебное пособие для спо / Б. Ф. Белецкий. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5- 8114-8100-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171843> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Берлинов, М. В. Основания и фундаменты : учебник для спо / М. В. Берлинов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6808-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152640> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электронные издания (электронные ресурсы)

8. Сербин, Е. П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование : учебник / Е.П. Сербин, В.И. Сетков. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 447 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1030129. - ISBN 978-5-16-015382-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832154> (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

9. Сокова, С. Д. Основы технологии и организации строительномонтажных работ : учебник / С.Д. Сокова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005552-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1216141> (дата обращения: 26.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

10. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ.учреждений СПО – Москва : Академия, 2020. – 528 с.

11. Стафеева, С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок

Дополнительные источники:

1. СП 12-103-2002 Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация;

2. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда

3. СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и

проектах производства работ; СНиП 11.-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

4. СП 15.13330.2020 Каменные и армокаменные конструкции
5. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции
6. СП 17.13330.2017 "СНиП II-26-76 Кровли".
7. СП 18.13330.2019 "Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка"
8. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия
9. СП 22.13330. 2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-83*
10. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты
11. СП 28.1330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии
Актуализированная редакция с СНиП 2.03.11-85
12. СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88 "Полы
13. СП 35-102-2001 "Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам"
14. СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения (
15. СП 47. 13330. 2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
16. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004
17. СП 49.13330. 2012 Безопасность труда в строительстве. СНиП 12.03.2001 «Безопасность труда в строительстве. Общие положения» СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство»
18. СП 50.13330. 2012 Тепловая защита зданий
19. СП 57.13330.2011 Складские здания. Актуализированная редакция СНиП 31-04-2001*
20. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения
21. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения
22. СП 126. 13330. 2017 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*
23. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
24. СП 71. 13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
25. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003
26. СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве.

Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*

27. СП 129.13330.2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации СНиП 3.05.04-85*

28. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*

29. ГОСТ 21.501-2018 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений

30. ГОСТ 21.101-2020 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства . Основные требования к проектной и рабочей документации

31. ГОСТ 21.508-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»

32. . ГОСТ Р 51248-99 Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования;

33. ГОСТ Р 58895-2020 «Бетоны химически стойкие. Технические условия»

34. Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН 2020)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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	<p>обоснование выбора строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций;</p> <p>обоснование выбора глубины заложения фундамента в зависимости от вида грунта;</p> <p>обоснование выбора строительных конструкций для разработки строительных чертежей;</p> <p>выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций;</p> <p>проектирование типовых узлов.</p>	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики , --экзамен по модулю
ПК 1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	<p>обоснование выбора конструкции в соответствии с расчетом действующих нагрузок;</p> <p>построение расчетной схемы по конструктивной схеме;</p> <p>выполнение статического расчета конструкций, проверка их несущей способности</p>	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики , --экзамен по модулю
ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД; - выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий 	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики , --экзамен по модулю

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> – определение номенклатуры и осуществление расчета 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; – разработка графиков эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; – выполнение расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; – разработка графиков потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; – выполнение строительных чертежей применением информационных технологий; – выполнение графического обозначения материалов и элементов конструкций; – соблюдение требований нормативно-технической документации при оформлении строительных чертежей; – определение состава и расчёта показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; – заполнение унифицированных форм плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; 	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<ul style="list-style-type: none"> – определение перечня необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями; – составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; – разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; – разработка карт технологических и трудовых процессов; – соблюдение технологической последовательности производства работ и требований охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства 	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> -обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества 	Тестирование
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> -оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные. 	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> -демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> -конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. -четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе -соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. 	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	-построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	-описывать значимость своей профессии (специальности)	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-соблюдение нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	-использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации 	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	-использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли -планирование предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	

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

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
профессионального модуля

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений
(наименование учебной дисциплины)

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
(код, наименование профессии/специальности)

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета
по МДК.01.01 «Проектирование зданий и сооружений»**

Раздел «Архитектура зданий»

1. Какие конструктивные схемы применяются в жилых зданиях?
2. Назовите правила привязки наружных несущих стен к координационным осям.
3. Назовите правила привязки самонесущих стен к координационным осям.
4. Назовите правила привязки внутренних стен к координационным осям.
5. От чего зависит толщина наружных стен, как она определяется?
6. Как назначается толщина внутренних стен?
7. Какие виды перегородок применяются в жилых зданиях? Их конструктивные особенности.
8. Какие типы оконных блоков применяются в строительстве?
9. Расшифруйте марку окна ОР 15-21; ОД РСЗ 15-18.
10. Как крепится оконный блок?
11. Какие виды железобетонных плит перекрытий применяются в жилых зданиях?
12. Как определить требуемые размеры плит перекрытий, лоджий, балконов?
13. Расшифруйте марку плиты ПК 60.12- 8т.
14. Чему должна быть равна величина опирания плиты перекрытия на стену?
15. Поясните, каков принцип раскладки плит перекрытия.
16. Что показывается на схеме расположения элементов перекрытия?
17. Приведите классификацию перемычек.
18. Какую нагрузку несет несущая перемычка?
19. Какую нагрузку несет ненесущая перемычка?
20. Расшифруйте марку перемычки 5ПБ 27- 37.
21. Изложите порядок подбора перемычек.
22. Как образуется верхняя четверть оконного проема?
23. Поясните назначение ведомости перемычек.
24. Обоснуйте принцип составления спецификации перемычек.
25. Какие требования предъявляются к полам?
26. Назовите виды полов по материалу покрытия.
27. Обоснуйте применение различных видов полов в следующих помещениях:
 - в жилых комнатах;
 - в санузлах и ваннах;
 - на кухнях;
 - в подвалах.
28. Что является основанием для конструкции пола по грунту? по перекрытию?
29. Чем отличается конструкция пола по подвальному перекрытию от конструкции пола по межэтажному перекрытию?
30. Какие конструктивные особенности имеет конструкция пола по грунту?
31. Приведите классификацию лестниц (по назначению, расположению, количеству маршей, материалу, способу возведения, конструкции).
32. Какой уклон должны иметь основные лестницы жилых зданий?
33. Укажите стандартные размеры ступеней.
34. Как назначается ширина лестничного марша и лестничной площадки?
35. Для чего предусматривается зазор между маршами, какова его минимальная величина?
36. Из каких элементов состоят сборные железобетонные лестницы для жилых зданий?
37. Как решается конструкция деревянных внутриквартирных лестниц?
38. Конструктивное решение крыши здания?

39. Назовите элементы скатной стропильной крыши?
40. Обоснуйте выбор материала кровли?
41. Как крепится кровельный материал?
42. Обоснуйте выбор конструктивного типа фундамента.
43. Назовите виды фундаментов, которые принимаются в зданиях с кирпичными стенами.
44. От чего зависит ширина подошвы фундамента?
45. Что учитывают при выборе ширины фундаментных блоков?
46. Расшифруйте марки элементов: ФЛ 12-24, ФБС 24.5.6.
47. Поясните правила привязка элементов фундамента к координационным осям.
48. От чего зависит глубина заложения фундамента?
49. Дайте определение глубины заложения фундамента.
50. Дайте определение разреза здания.
51. Обоснуйте выбор положения секущей плоскости.
52. Чем отличается конструктивный разрез от архитектурного?
53. Какую информацию содержит чертеж разреза здания?
54. Дайте определение генплана.
55. Дайте определение горизонтали.
56. Что показывают черные отметки?
57. Что показывают красные отметки?
58. Как вычислить абсолютную отметку чистого пола?
59. Что такое относительная отметка чистого пола?
60. Что означают цифры на горизонтали?
61. Укажите единицы измерения при нанесении размеров на чертеже генплана.
62. Назовите превышение между горизонталями.
63. Назовите нормативный документ для определения направления господствующих ветров.
64. От каких факторов зависит ориентация здания на местности?

Раздел «Строительные конструкции»

65. Дайте определение нормативной и расчетной нагрузки.
66. Как определить расчетную нагрузку, зная нормативную?
67. Назовите виды нагрузок по продолжительности действия.
68. Приведите пример кратковременных нагрузок.
69. От чего зависит нагрузка на перекрытия зданий?
70. От чего зависит величина снеговой нагрузки на покрытие?
71. Что учитывает коэффициент γ_f ?
72. Перечислите нагрузки, действующие на плиту перекрытия.
73. Перечислите нагрузки, действующие на покрытие.
74. С какой грузовой площади собирают нагрузку на внутреннюю несущую стену?
75. Дайте определение глубины заложения фундамента.
76. Обоснуйте выбор глубины заложения фундамента.
77. От чего зависит ширина подошвы фундамента?
78. Что принимается за расчетное сопротивление грунта?
79. Укажите, из каких условий определяют ширину подошвы центрально нагруженного фундамента?
80. Поясните, по какой группе предельных состояний выполняют проверку условия: $s \leq R$?
81. Что произойдет с основанием, если допустить: $s > R$ при центральной нагрузке?
82. Поясните, почему в предварительном расчёте ширины подошвы фундамента нельзя использовать расчетное сопротивление грунта R .
83. Поясните, что обозначают буквенные символы: $\square / \square /$, $\square //$, $C//$, $\square //$, R .
84. Чем отличается осадка от просадки?
85. Поясните, какая принята расчетная схема фундамента?
86. От чего зависит толщина защитного слоя фундамента? Назовите толщину защитного слоя фундаментной плиты.

87. Обоснуйте расположение рабочей арматуры в плите ленточного фундамента.
88. Расшифруйте марку фундаментной плиты.
89. На какой глубине располагается нижняя граница сжимаемой толщи грунта?
90. Перечислите факторы, влияющие на величину расчётной осадки основания.
91. Укажите, от чего зависит величина предельной осадки основания?
92. Обоснуйте, в каких случаях свайные фундаменты являются экономически выгодными.
93. Расшифруйте марку свай.
94. Назовите виды свай по способу заглубления в грунт.
95. Назовите виды свай по условиям взаимодействия с грунтом.
96. Объясните, чем обусловлен выбор длины свай?
97. Поясните, какой расчет свайного фундамента выполняют по 1-й группе предельных состояний.
98. Объясните, что означают буквенные символы: F_d , R , f_i , h_i , γ_{cR} , γ_{cf} , u , A ? От чего они зависят их величина?
99. Поясните, от чего зависит несущая способность забивной свай?
100. Назовите способы определения несущей способности свай. Какие из них наиболее точны?
101. Дайте определение отказа свай.
102. Поясните, за счёт каких сил свайная свая передает нагрузку на основание.
103. Укажите формулу для определения допустимой нагрузки на сваю.
104. Объясните, под какие опоры проектируют свайный фундамент в виде лент, кустов и свайного поля?
105. Объясните, от чего зависит число свай в кусте?
106. Укажите минимальное расстояние между осями забивных свай.
107. Укажите минимальное расстояние между стволами буронабивных свай.
108. Поясните, какие ростверки называются высокими и низкими?
109. Объясните, как решается свободное сопряжение свай с ростверком?
110. В каких случаях предусматривается и как осуществляется жесткое сопряжение свай с ростверком?
111. Обоснуйте расположение рабочей арматуры монолитного ростверка.
112. Обоснуйте выбор расчётной схемы монолитного ростверка.
113. С какой целью выполняют пробную забивку контрольных свай?
114. С какой целью и какими методами выполняют испытания свай на строительной площадке?
115. Укажите минимально допустимое число свай для испытания на строительной площадке.
116. Обоснуйте целесообразность применения буронабивных свай.
- 117.

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации
в форме экзамена
по МДК.01.02 Проект производства работ**

Теоритическая часть

1. Перечислите, что входит в состав технологической карты.
2. Укажите назначение разработки технологической карты.
3. Перечислите, какие технико-экономические показатели определяются в технологической карте?
4. Поясните, как определяется трудоемкость и стоимость затрат труда простого строительного процесса?
5. Укажите назначение календарного плана.
6. Поясните порядок разработки календарного плана.
7. Перечислите, какие существуют графические модели календарных планов?
8. Поясните, как определяется фактический срок строительства здания? Поясните, как определяется нормативный срок строительства здания?

9. Поясните, как определить среднее число рабочих при строительстве здания?
10. Поясните, как определяется коэффициент неравномерности движения рабочих?
11. Укажите, чему должен быть равен коэффициент неравномерности движения рабочих?
12. Укажите, какие работы являются ведущими, а какие совмещёнными?
13. Укажите три этапа строительного потока.
14. Укажите, как определяется продолжительность выполнения работы?
15. Поясните, что означает укрупнение работ?
16. Укажите, какие существуют виды стройгенпланов?
17. Укажите, в каком масштабе выполняют объектный стройгенплан?
18. Укажите, как называют опасную зону строительной площадки, где возможно падение груза при установке и закреплении элементов?
19. Укажите ширину временной двухсторонней дороги на строительной площадке.
20. Укажите ширину дороги на поворотах и в местах разгрузки.
21. Укажите радиус закругления внутрипостроечных дорог.
22. Укажите, на каком расстоянии от дороги размещают пожарные гидранты?
23. Поясните, кто разрабатывает объектный стройгенплан?
24. Поясните, какой ширины проектируются временные односторонней дороги на строительной площадке?
25. Поясните, как определяется последовательность выполнения работ при строительстве здания?
26. Перечислите состав и назначение документов входящих в состав ППР.
27. Перечислите состав и назначение документов входящих в состав ПОС.
28. Перечислите, что учитывают при размещении на строительной площадке машин?
29. Поясните, как осуществляется выбор крана?
30. Поясните, как осуществляется поперечная привязка крана?
31. Поясните, как осуществляется продольная привязка подкрановых путей башенного крана?
32. Назовите длину полузвена подкранового пути.
33. Перечислите опасные зоны строительной площадки.
34. Поясните, как определяется монтажная опасная зона? Покажите данную опасную зону на чертеже.
35. Поясните, как определяется опасная зона перемещения груза? Покажите данную опасную зону на чертеже.
36. Поясните, как определяется опасная зона для нахождения людей? Покажите данную опасную зону на чертеже.
37. Поясните, как определяется опасная зона подкрановых путей? Покажите данную опасную зону на чертеже.
38. Укажите, сколько рабочих может входить в состав звена и бригады?
39. Укажите, какие работы относятся к «скрытым работам»?
40. Укажите, как называется кладка, при которой швы кладки снаружи заполняют раствором, для последующей их обработки?
41. Перечислите виды схем внутрипостроечных дорог. Какой вид запроектирован на стройгенплане?
42. Обоснуйте выбор комплексных или специализированных бригад для различных видов работ.
43. Перечислите виды и назначение приобъектных складов.
44. Поясните порядок расчёта приобъектных складов.
45. Укажите, на каком расстоянии от дороги размещаются складские площадки?
46. Поясните порядок проектирования и расчёта временных зданий. Укажите временные здания на чертеже.
47. Поясните, как определяется максимальная потребность в воде на строительной площадке?
48. Перечислите, на какие цели тратится вода на производственные нужды?

49. минимальный расход воды на противопожарные цели.
50. Поясните, на каком расстоянии должны размещаться пожарные гидранты от мест возможного возгорания?
51. Укажите, какой может быть минимальный диаметр противопожарного трубопровода?
52. Поясните, как осуществляется складирование основных видов строительных конструкций?

Практические задания

1. Определить глубину заложения сборного ленточного фундамента для здания с подвалом при заданном районе строительства и грунтовых условиях. Выполнить сечение фундамента под наружную стену.
2. Разработать конструктивную схему скатной стропильной крыши при заданном кровельном материале. Подобрать сечение стропильной ноги из условия прочности для указанного района строительства.
3. Разработать схему расположения элементов перекрытия при заданных пролётах, назначении здания и материале перекрытия. Собрать нагрузку на плиту перекрытия. Определить тип плиты по несущей способности.
4. На основании исходных данных и чертежа запроектировать временные дороги на стройгенплане:
 - нанести схему внутривозвездной дороги;
 - указать ширину дороги, радиусы закругления, направление движения, места разгрузки строительных конструкций, уширение дороги, расстояние между дорогой и складской площадкой, въезд и выезд.
5. Запроектировать временное водоснабжение строительной площадки:
 - рассчитать расход воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды;
 - принять минимальный расход воды на противопожарные нужды;
 - рассчитать требуемый диаметр временного водопровода;
 - расположить на стройгенплане схему сетей временного водоснабжения.
6. Запроектировать временное электроснабжение строительной площадки:
 - рассчитать электрические нагрузки (производственные и технологические нужды, наружное и внутреннее освещение);
 - определить количество и мощность трансформаторных подстанций;
 - расположить на стройгенплане подстанции, сети и устройства.
7. Рассчитать полную площадь складских помещений для заданного количества материалов. Определить потребность во временных зданиях для заданного количества работающих.
 - На основании исходных данных разработать схемы производства работ, с использованием нормативно-справочной литературы
 - На основании календарного плана строительства здания:
 - построить график движения рабочих;
 - определить технико-экономические показатели календарного плана.
 - На основании исходных данных отметить на стройгенплане с указанием размеров опасные зоны для нахождения людей:
 - монтажную опасную зону;
 - зону перемещения грузов;
 - опасную зону подкрановых путей;
 - опасную зону дороги.

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации
в форме квалификационного экзамена по профессиональному модулю
ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений**

Оборудование: компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству учащихся.

Программное обеспечение (лицензионное или свободно распространяемое):

- операционная система Windows;
- текстовый процессор MS Word;
- электронные таблицы MS Excel;
- программа AutoCAD.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам;
- рациональное распределение времени на выполнение задания (обязательно наличие следующих этапов выполнения задания: ознакомление с заданием и планирование работы; подготовка продукта; рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленного продукта перед сдачей);
- аргументированность выводов и обобщений.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании зданий и сооружений»**

Вариант №1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.3, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

Определить глубину заложения сборного ленточного фундамента для здания с подвалом. Вычертить схему расположения элементов фундамента и сечение фундамента под наружную или внутреннюю несущую стену.

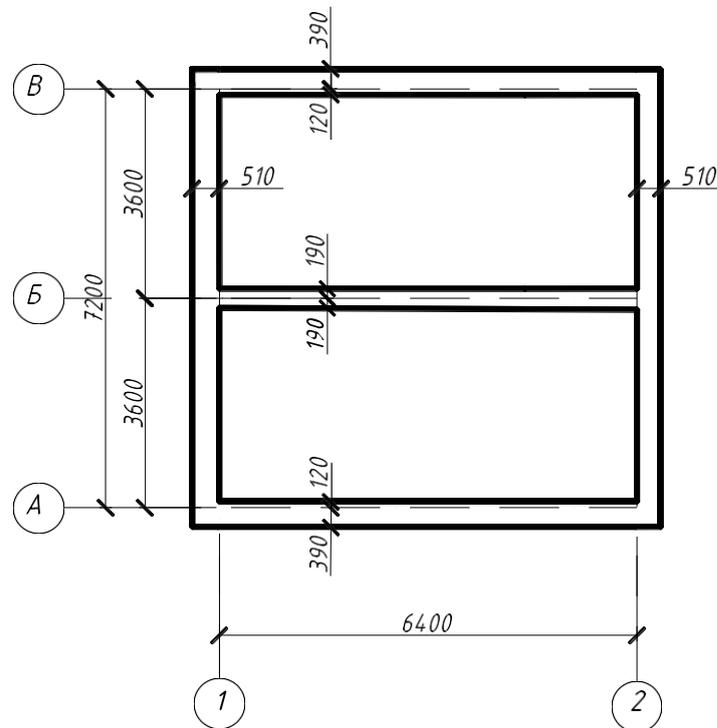
Исходные данные принять на основании бланк - задания №1.

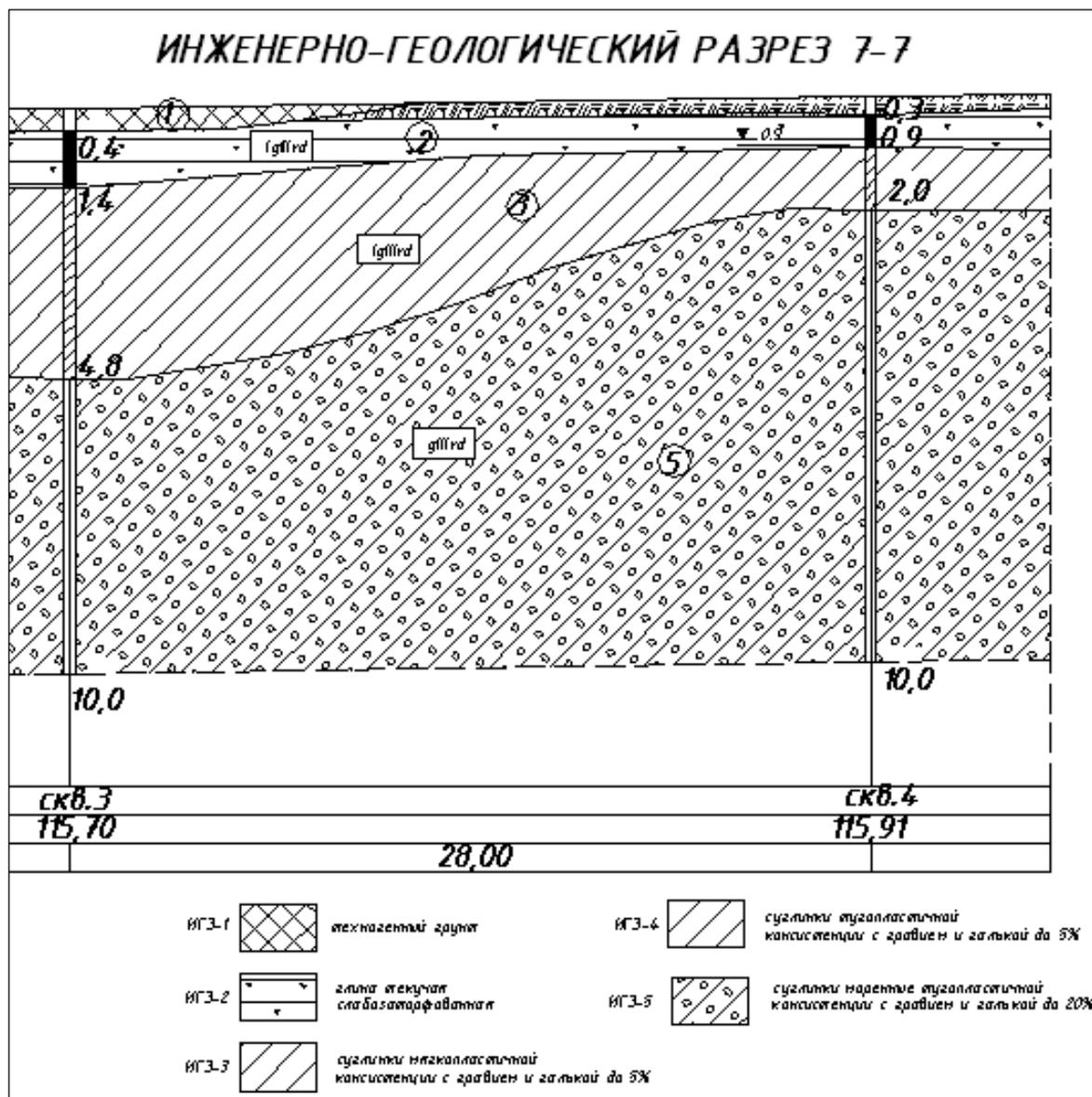
Преподаватели: _____/_____/_____ /_____ /_____ /

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №1

Район строительства г. Тотьма
Отметка планировки - 0,800
Высота подвала Н_{подв} = 2,7м

Ширина подошвы фундамента по оси
Б - 1200 мм
Грунтовые условия прилагаются





Инженерно-геологический разрез 7-7

ИГЭ-2 – Глина текучей консистенции заторфованная (включения растительных остатков до 13%) черного цвета.

ИГЭ-3 – Суглинок легкий мягкопластичной консистенции с включениями гравия, гальки до 5%, светло-коричневого цвета. Плотность сложения в естественных условиях средняя. Данный грунт является тиксотропным и в условиях обводнения чувствителен к динамическим нагрузкам и оплыванию в котлованах. Мощность до 3,5м.

ИГЭ-5 – Суглинок тугопластичной консистенции серого цвета. с включениями гравия, гальки карбонатных пород до 15-20%. Вскрытая мощность до 8,0м.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании здания и сооружений»

Вариант №2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

Разработать и вычертить конструктивную схему скатной стропильной крыши при заданном кровельном материале. Подобрать сечение стропильной ноги из условия прочности.

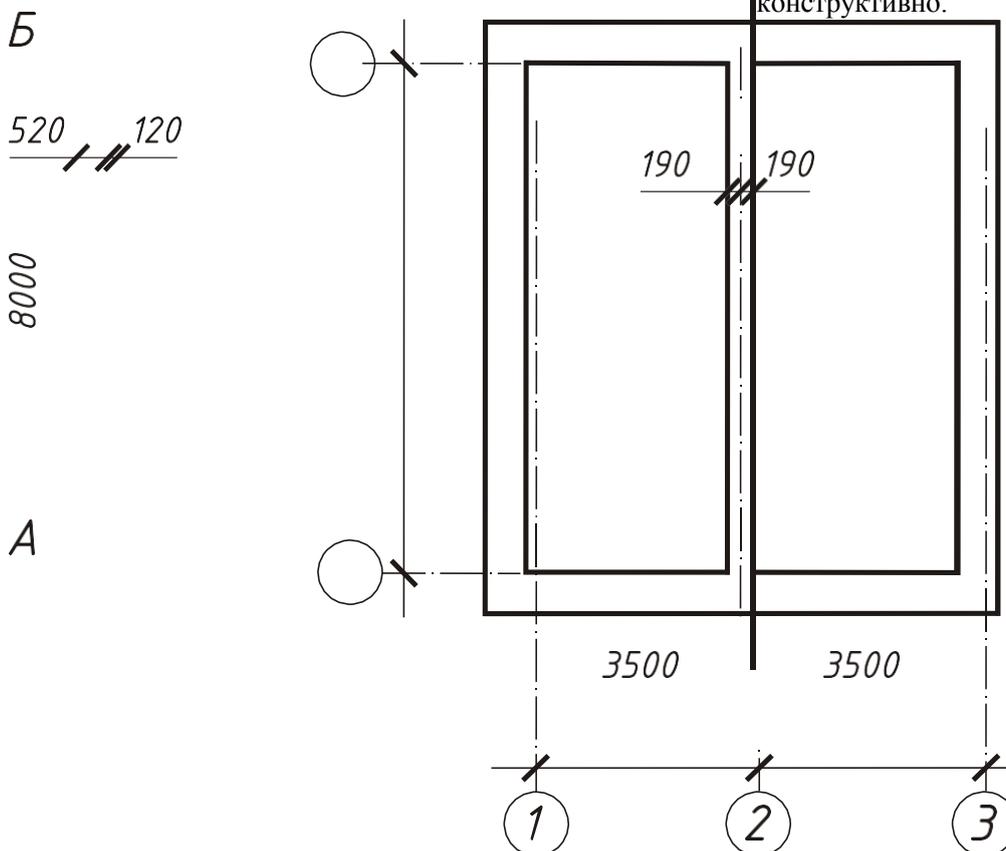
Исходные данные принять на основании бланк - задания №2.

Преподаватели: _____/_____/_____ /_____ /_____ /

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №2

Район строительства г. Самара Кровельный материал -
металлочерепица Сечение стропильной ноги – брус

Древесина 2 сорта, порода - ель Уклон
крыши – 25°
Сечение обрешётки принять
конструктивно.



ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании здания и сооружений»

Вариант №3

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.3, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

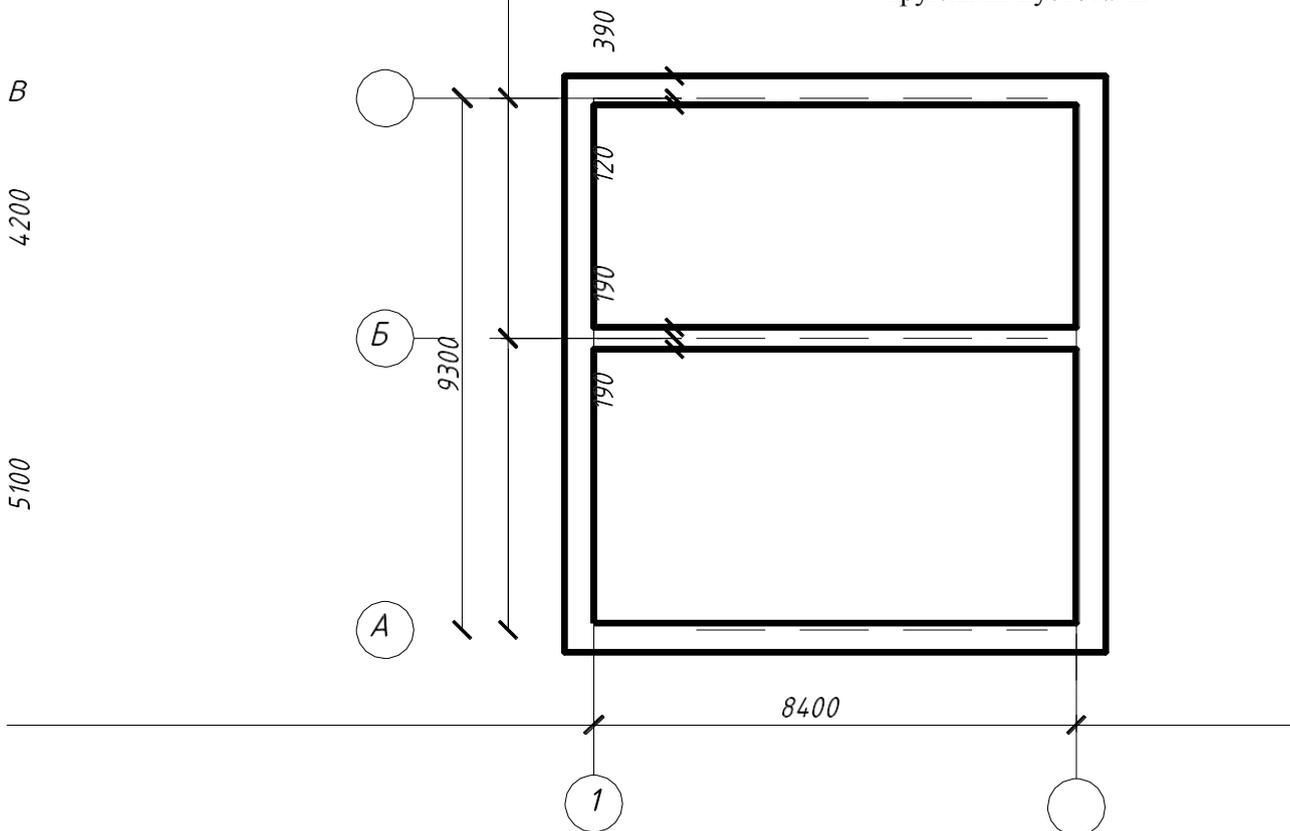
Разработать и вычертить схему расположения элементов перекрытия. Разработать конструкцию пола. Собрать нагрузку на плиту перекрытия, определить тип плиты по несущей способности. Исходные данные принять на основании бланк - задания №3.

Преподаватели: _____/_____/ _____/_____/

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №3

Назначение здания - стоматология
Тип пола - линолеум

Перекрытие сборное железобетонное из плит с круглыми пустотами



ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Вариант №4

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

Определить глубину заложения сборного ленточного фундамента для здания с подвалом. Вычертить схему расположения элементов фундамента и сечение фундамента под наружную или внутреннюю несущую стену.

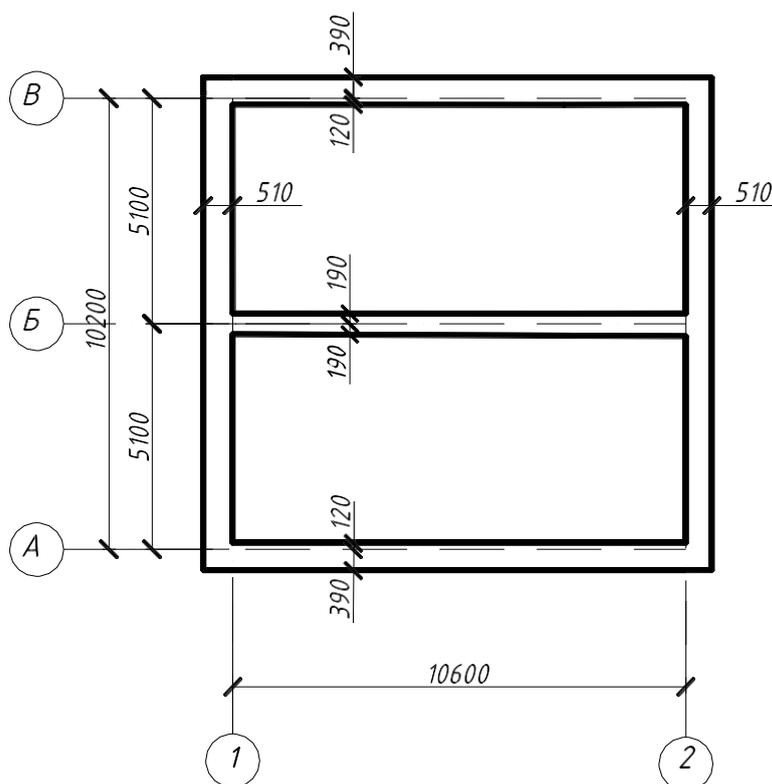
Исходные данные принять на основании бланк - задания №4.

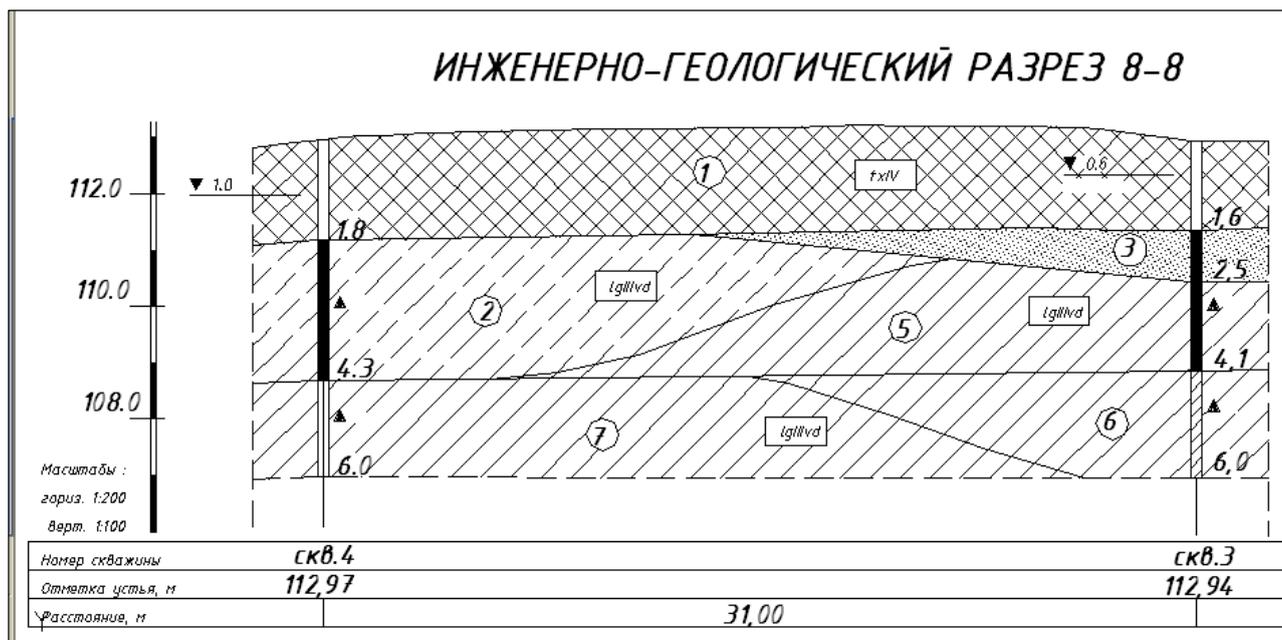
Преподаватели: _____ / _____ / _____ / _____ /

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №4

Район строительства г. Архангельск Отметка планировки -1,200
Высота подвала $H_{\text{подв}} = 2,4\text{м}$

Ширина подошвы фундамента по оси Б - 1400 мм
Грунтовые условия прилагаются





Инженерно-геологический разрез 8-8

Современные образования, QIV

ИГЭ-1 - Техногенные отложения, tIV. Представлены до глубины 1,8м - песком разнозернистым с гравием, ж/бетонной арматурой, растительными остатками. Плотность сложения средняя.

Озерно-ледниковые отложения lgQIIIvd

ИГЭ-2 – Супесь текучей консистенции серовато-коричневого цвета, без включений.

ИГЭ-3 – Песок пылеватый водонасыщенный. Плотность сложения в естественных условиях средняя.

ИГЭ-4 – Песок мелкий водонасыщенный. Плотность сложения в естественных условиях средняя.

ИГЭ-5 – Суглинок легкий текучей и текучепластичной консистенции,

ИГЭ-6 – Суглинок тяжелый мягкопластичной консистенции плотного сложения.

ИГЭ-7 – Суглинок тяжелый тугопластичной консистенции серого цвета с включениями гравия, гальки карбонатных пород до 10%. Вскрытая мощность до 1,7м.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Вариант №5

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

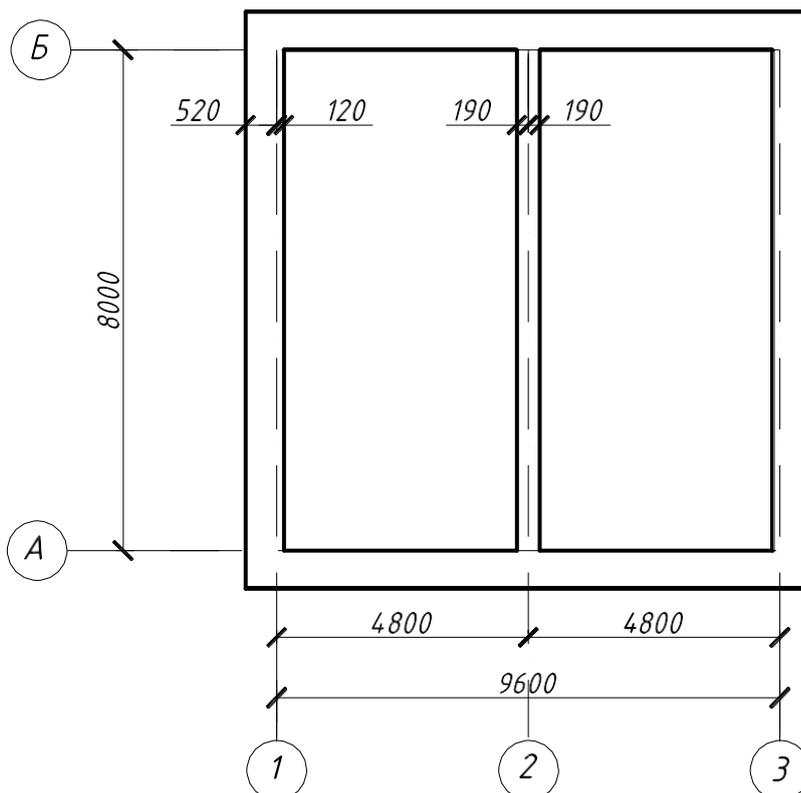
Разработать конструктивную схему скатной стропильной крыши при заданном кровельном материале. Собрать нагрузку на 1 м² горизонтальной проекции покрытия. Подобрать сечение стропильной ноги из условия прочности.

Исходные данные принять на основании бланк - задания №5.

Преподаватели: _____/_____/ _____/_____/

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №5

Район строительства г. Вологда Кровельный материал – оцинкованная сталь Сечение стропильной ноги – доски
Древесина 2 сорта, порода - ель
Уклон крыши – 25°
Сечение обрешётки принять конструктивно



Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Вариант №6

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

Разработать и вычертить схему расположения элементов перекрытия.

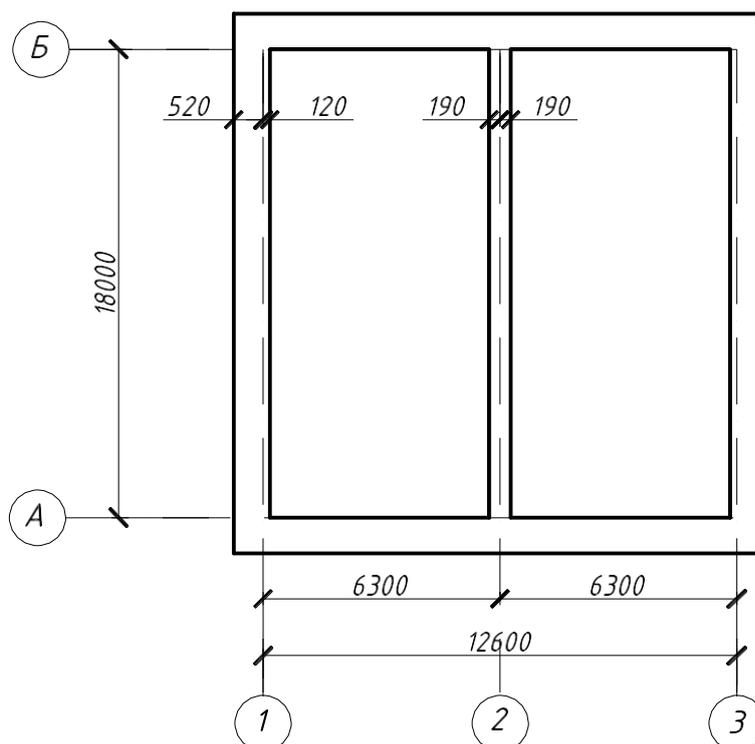
Собрать нагрузку на плиту перекрытия, определить тип плиты по несущей способности. Исходные данные принять на основании бланк - задания №6.

Преподаватели: _____ / _____ / _____ / _____ /

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №6

Назначение здания - музей Тип пола - паркет

Перекрытие сборное железобетонное из плит с круглыми пустотами.



Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Вариант №7

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

Определить глубину заложения сборного ленточного фундамента под внутреннюю стену для здания с подвалом. Вычертить схему расположения элементов фундамента и сечение фундамента под наружную или внутреннюю несущую стену.

Исходные данные принять на основании бланк - задания №7.

Преподаватели: _____/_____/_____ /_____/_____ /

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №7

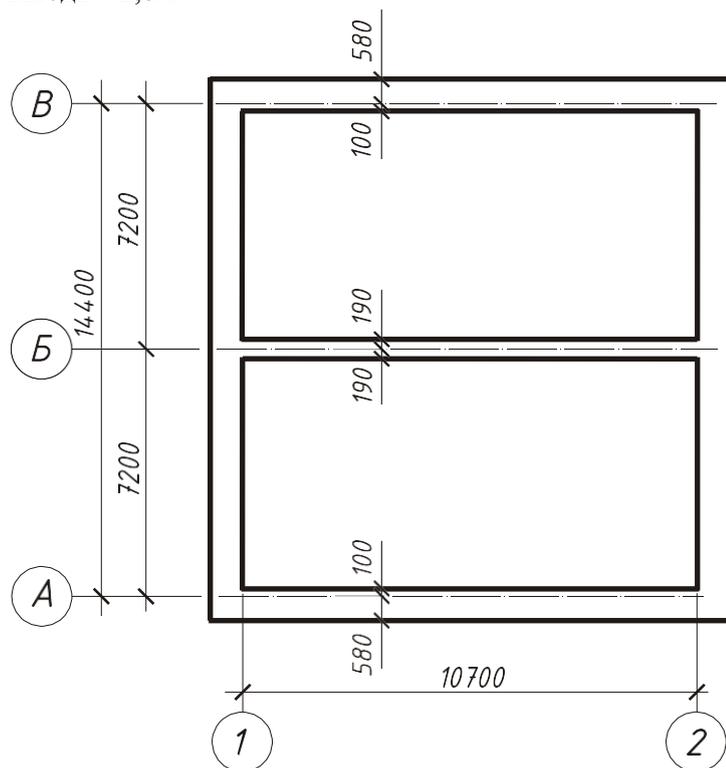
Район строительства г. Орёл

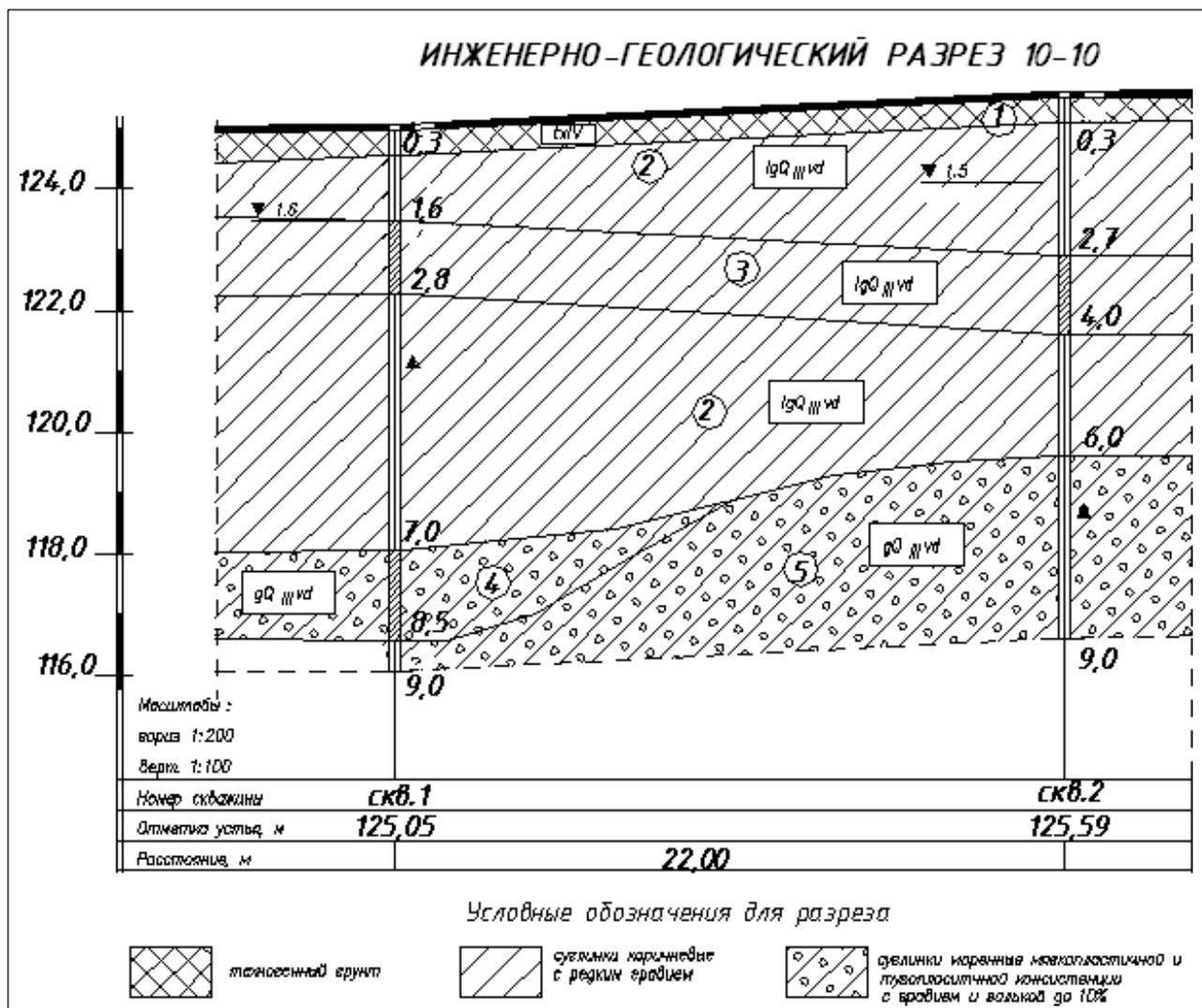
Ширина подошвы фундамента 1200 мм

Отметка планировки -0,900 Высота подвала

Грунтовые условия прилагаются

Нподв = 2,8м





Инженерно-геологический разрез 10-10

Современные образования Q_{IV}

ИГЭ-1 - Техногенные отложения, tIV. Представлены до глубины 0,3 песком разнозернистым с растительными остатками, кирпичом, валунами. Плотность сложения средняя.

Верхнечетвертичные образования Q_{III}

ИГЭ-2 – Суглинок мягкопластичной консистенции, коричневого цвета, с пятнами ожелезнения.

Ледниковые отложения gQ_{III}vd

ИГЭ-3 – Суглинок мягкопластичной консистенции, серовато-коричневого цвета, с включениями до 10%.

ИГЭ-4 – Суглинок тугопластичной консистенции серого цвета. с включениями гравия, гальки карбонатных пород до 10%.

Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Вариант №8

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

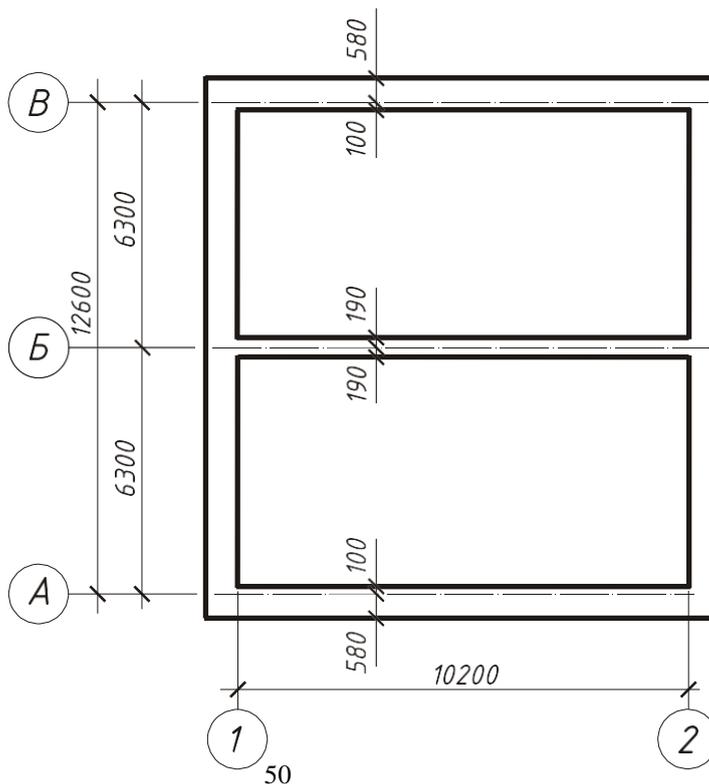
Задание:

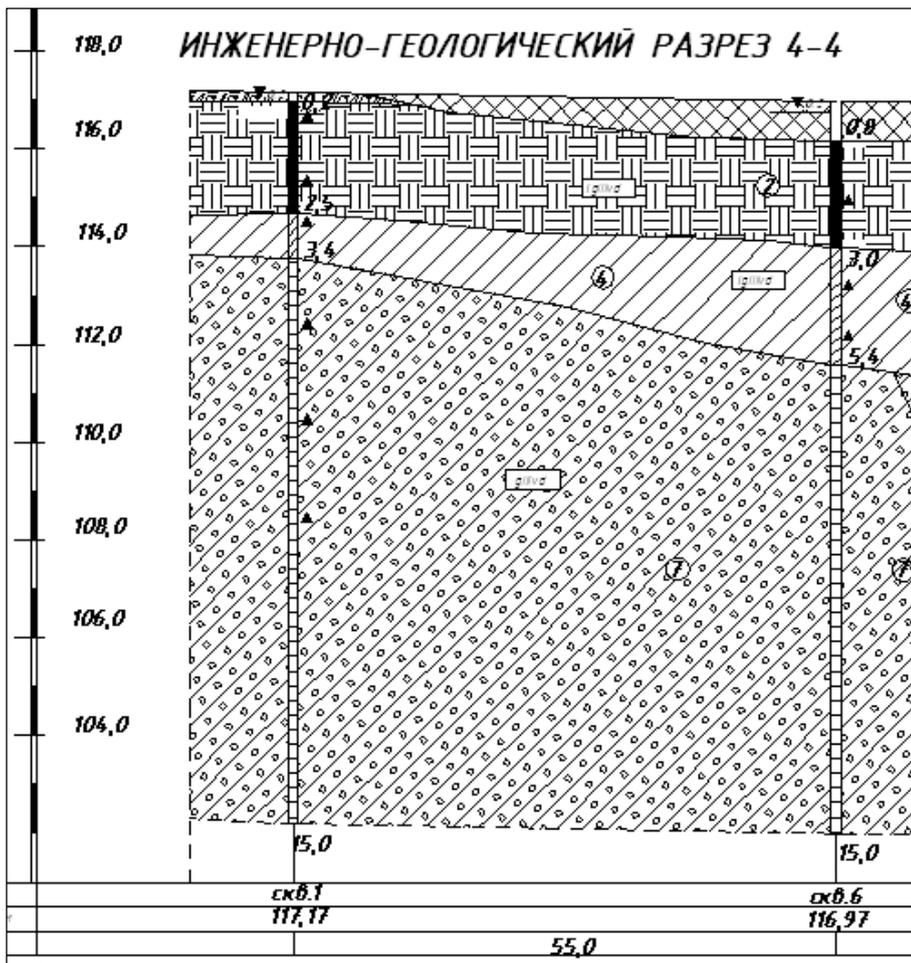
Разработать и вычертить схему расположения элементов перекрытия. Разработать конструкцию пола. Собрать нагрузку на плиту перекрытия, определить тип плиты по несущей способности. Исходные данные принять на основании бланк - задания №8.

Преподаватели: _____/_____/_____ /_____ /_____ /

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №8

Назначение здания - жилое Тип пола - ламинат Перекрытие сборное железобетонное из плит с круглыми пустотами





Инженерно-геологический разрез 4-4

ИГЭ-1 - Техногенные отложения, tIV

ИГЭ-2 Торф (bIV)

ИГЭ-3 Суглинок текучепластичной консистенции

ИГЭ-4 Суглинок мягкопластичной консистенции

ИГЭ-5 Суглинок мягкопластичной консистенции с гравием до 15%

ИГЭ-6 Суглинок тугопластичной консистенции с гравием до 20%

ИГЭ-7 Суглинок полутвердой консистенции с гравием до 20%

№	Вид нагрузки	Норм. нагр.	γ_f	Расч. нагр.
5	Вес пола	802	-	1011
6	Вес ж/б плиты	3122	1,1	3434
7	Итого постоянная	3924	-	4445
8	Временные перегородки	500	1,1	550
9	Временная (полезная)	3000	1,2	3600
10	Итого полная	7424	-	8595

Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании здания и сооружений»

Вариант №11

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

Определить глубину заложения и ширину подошвы ленточного сборного фундамента при заданной нагрузке. Вычертить сечение фундамента под наружную или внутреннюю несущую стену.

Исходные данные принять на основании бланк - задания №11

Преподаватели: _____/_____/_____ /_____ /_____ /

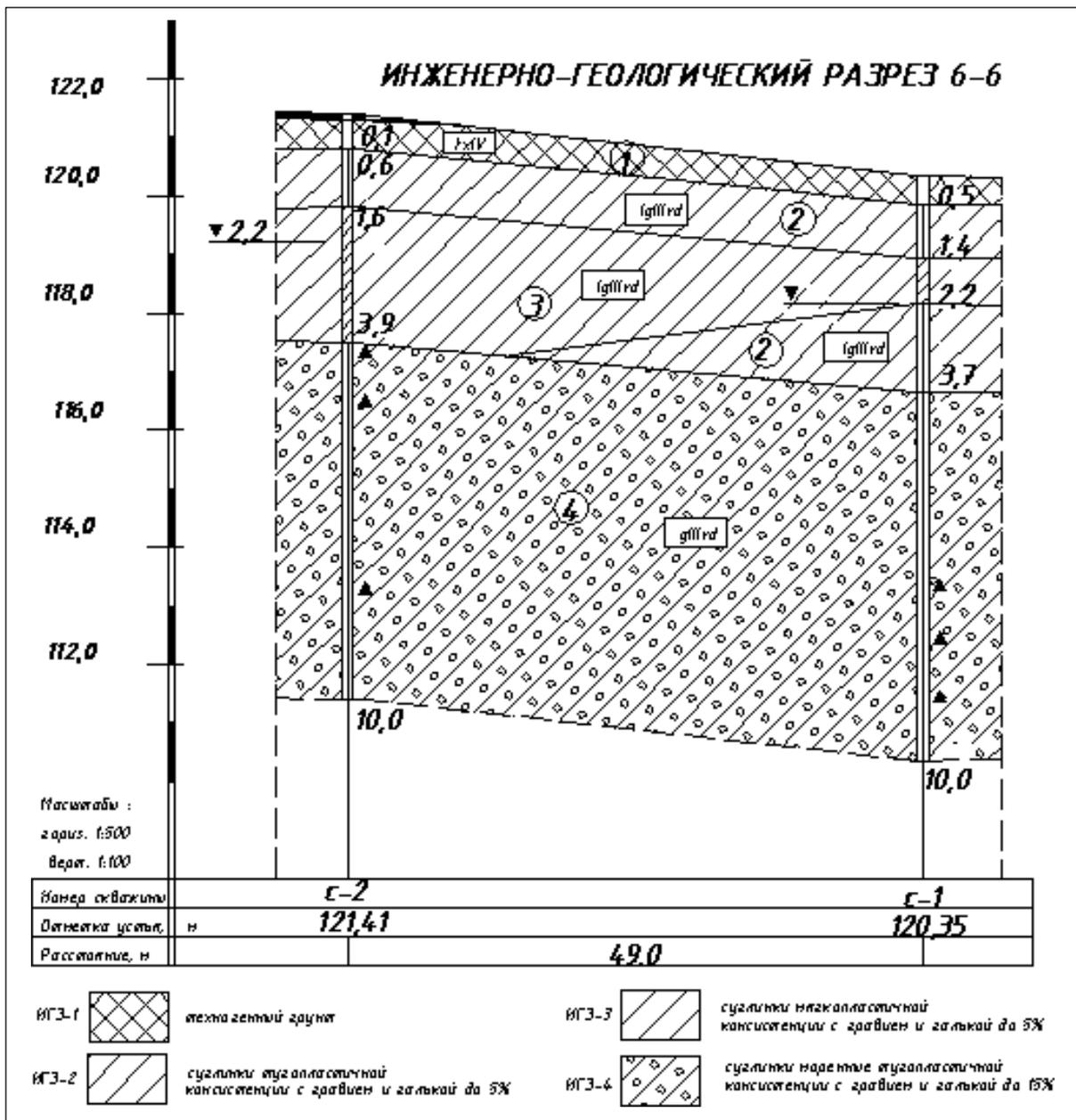
БЛАНК – ЗАДАНИЕ №11

Район строительства – г. Котлас; Нормативная нагрузка на уровне пола подвала $N_n=380\text{кН/м}$;

Толщина внутренней стены 1,5 кирпича;
Отметка планировки -0,900; Высота подвала $H_{\text{подв}}= 2,50\text{м}$

Таблица нормативных и расчетных значений характеристик грунтов

№№ п/п	Наименование характеристик грунтов	Номер и индекс инженерно - геологического элемента Наименование грунта по ГОСТ 25100-95			
		1	2	3	4
	Индекс	txIV	lgIIIvd	lgIIIvd	gIIIvd
	А) Нормативные значения				
1	Влажность естественная, W д.е		0,287	0,209	0,193
2	Влажность на пределе текучести W_L , д.е		0,258	0,274	0,296
3	Влажность на пределе раскатывания W_p , д.е		0,133	0,142	0,146
4	Число пластичности I_p , д.е		0,125	0,131	0,149
5	Показатель текучести I_L , ед		0,42	0,51	0,31
6	Коэф-ент пористости, е ед.		0,57	0,62	0,54
7	Плотность, ρ г/см ³	1,6	2,06	2,04	2,12
8	Плотность частиц грунта ρ_s г/см ³		2,73	2,73	2,74
9	Плотность скелета грунта ρ_δ г/см ³		1,74	1,68	1,78
10	Удельное сцепление, C кПа (кгс/см ²)		31	25	34
12	Угол внутреннего трения, φ , ° град.		22	19	23
14	Модуль общей деформации, E МПа		21	17	25
15	Расчетное сопротивление грунтов R_0 (кПа)	150	250	235	270



Инженерно-геологический разрез 6-6.

Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании здания и сооружений»

Вариант №12

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.3, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

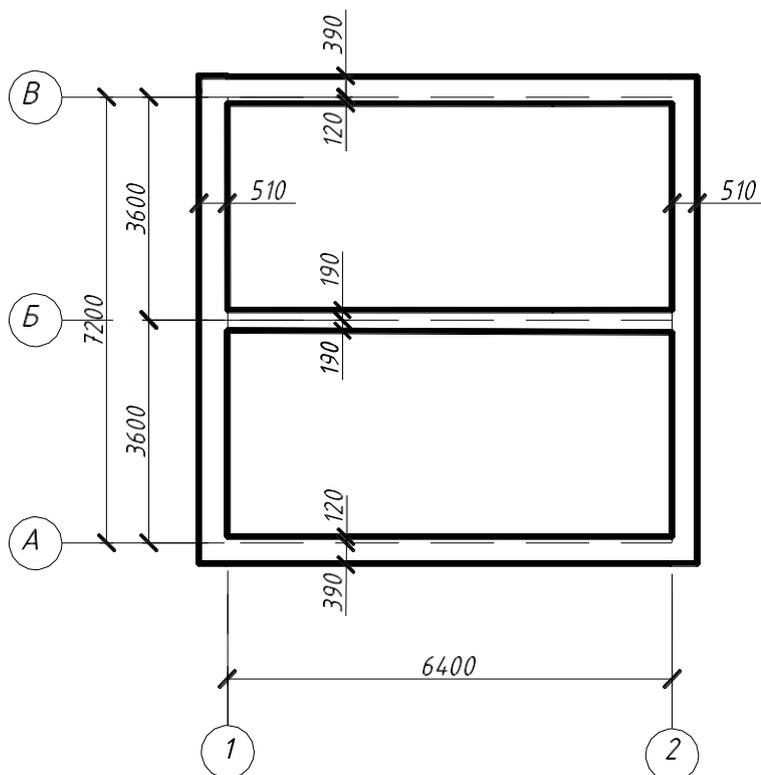
Определить глубину заложения сборного ленточного фундамента для здания с подвалом. Вычертить схему расположения элементов фундамента и сечение фундамента под наружную или внутреннюю несущую стену.

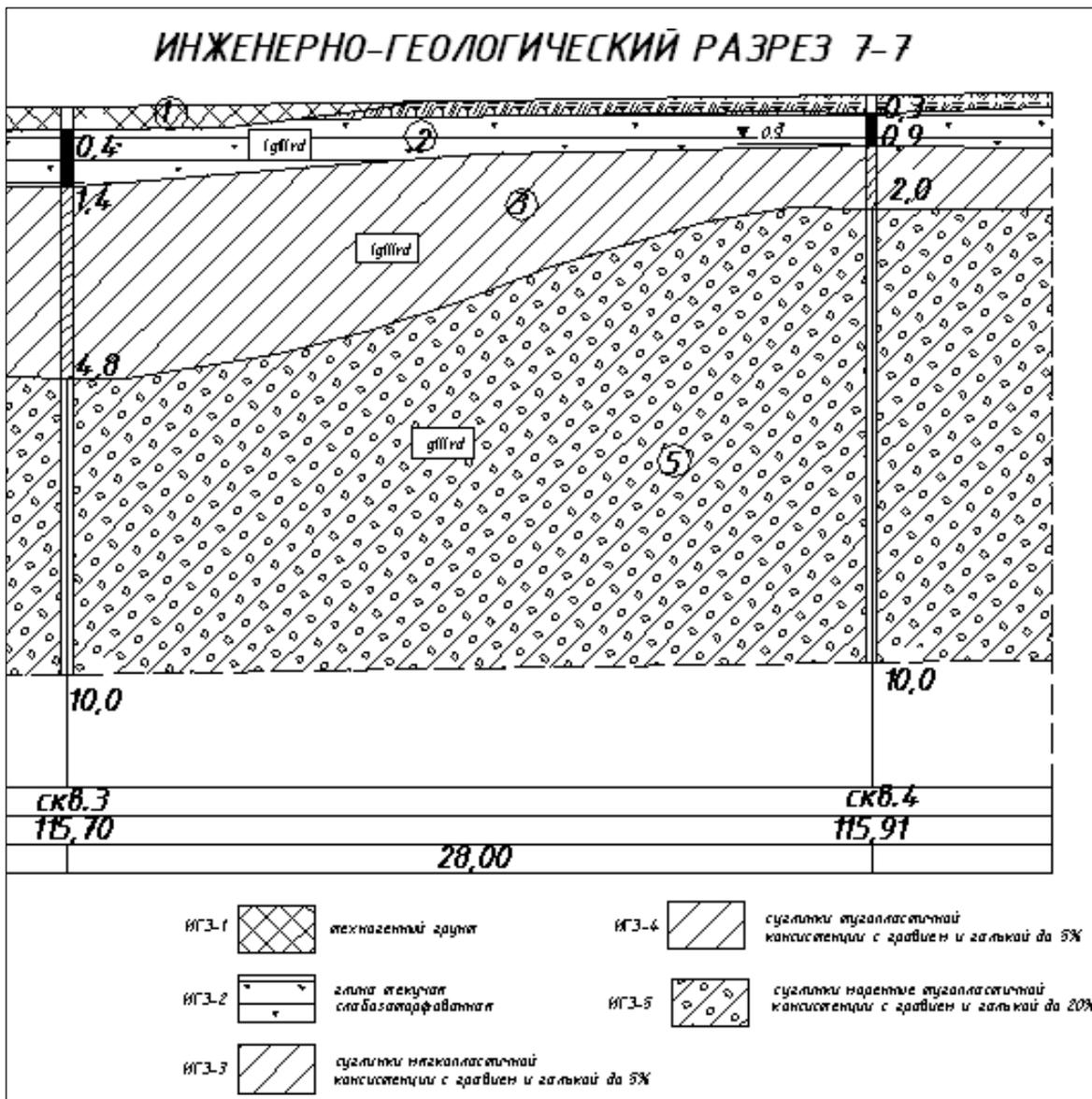
Исходные данные принять на основании бланк - задания №12.

Преподаватели: _____/_____/_____

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №12

Район строительства г. Вологда Отметка Ширина подошвы фундамента по оси Б - 1200 мм
планировки -0,900 Высота подвала Н_{подв} = 2,2м Грунтовые условия прилагаются





Инженерно-геологический разрез 7-7

ИГЭ-2 – Глина текучей консистенции заторфованная (включения растительных остатков до 13%) черного цвета.

ИГЭ-3 – Суглинок легкий мягкопластичной консистенции с включениями гравия, гальки до 5%, светлорычного цвета. Плотность сложения в естественных условиях средняя. Данный грунт является тиксотропным и в условиях обводнения чувствителен к динамическим нагрузкам и оплыванию в котлованах. Мощность до 3,5м.

ИГЭ-5 – Суглинок тугопластичной консистенции серого цвета. с включениями гравия, гальки карбонатных пород до 15-20%. Вскрытая мощность до 8,0м.

Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Вариант №13

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

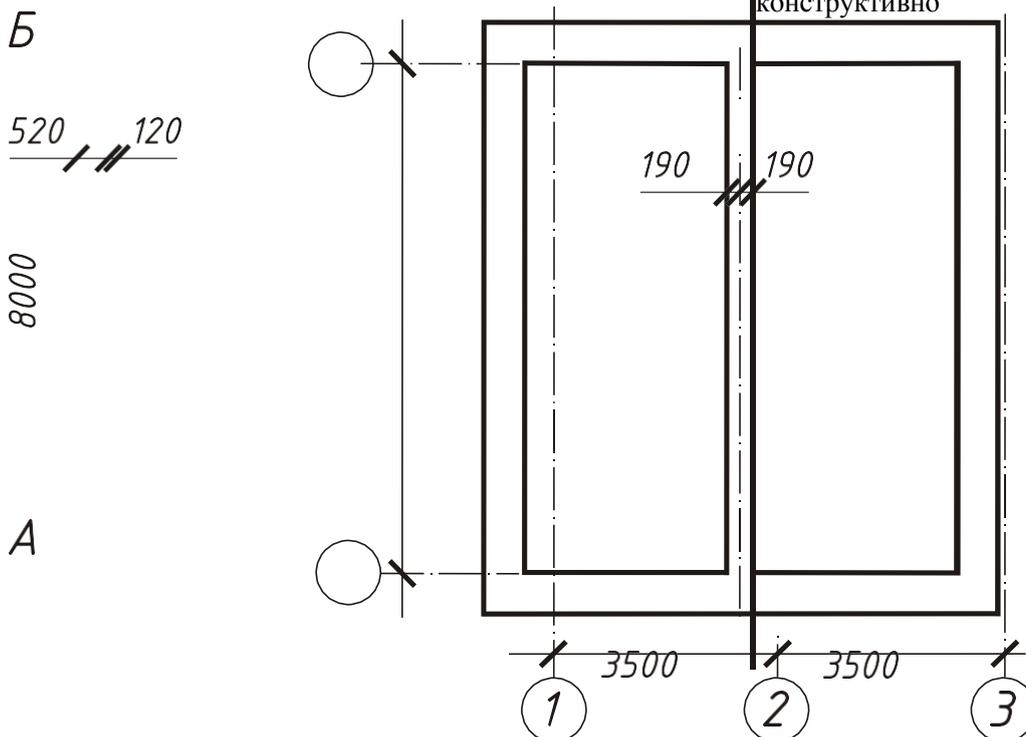
Разработать и вычертить конструктивную схему скатной стропильной крыши при заданном кровельном материале. Подобрать сечение стропильной ноги из условия прочности. Исходные данные принять на основании бланк - задания №13.

Преподаватели: _____/_____/_____ /_____ /_____ /

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №13

Район строительства г. Вытегра Кровельный материал – гибкая черепица Сечение стропильной ноги – брус

Древесина 2 сорта, порода - ель Уклон крыши – 25°
Сечение обрешётки принять конструктивно



Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Вариант №14

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.3, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

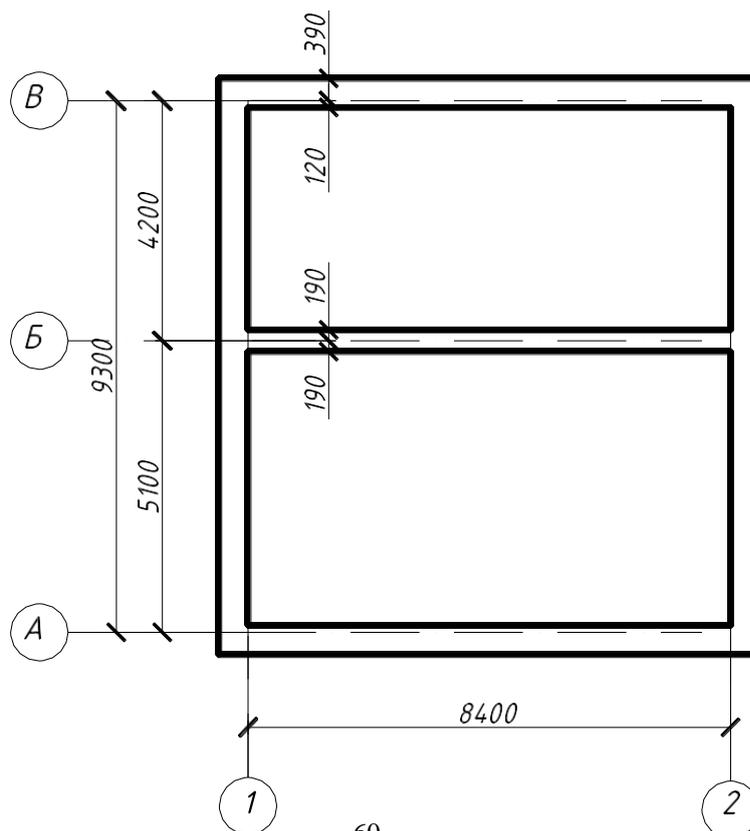
Разработать и вычертить схему расположения элементов перекрытия. Разработать конструкцию пола. Собрать нагрузку на плиту перекрытия, определить тип плиты по несущей способности. Исходные данные принять на основании бланк - задания №14.

Преподаватели: _____ / _____ / _____ / _____ /

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №14

Назначение здания - столовая Тип пола -
керамогранит

Перекрытие сборное железобетонное из плит с
круглыми пустотами



Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Вариант №15

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

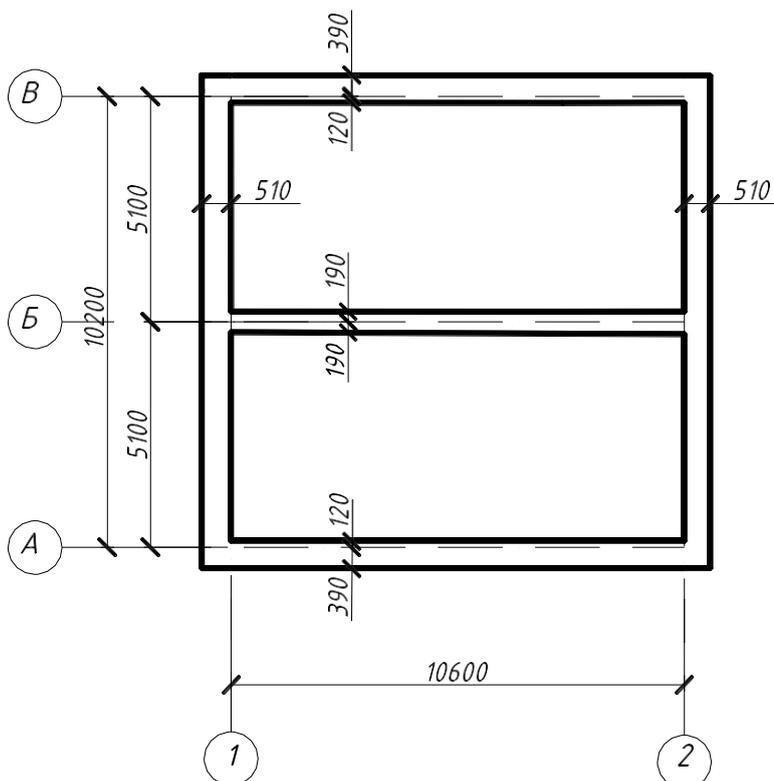
Определить глубину заложения сборного ленточного фундамента для здания с подвалом. Вычертить схему расположения элементов фундамента и сечение фундамента под наружную или внутреннюю несущую стену.

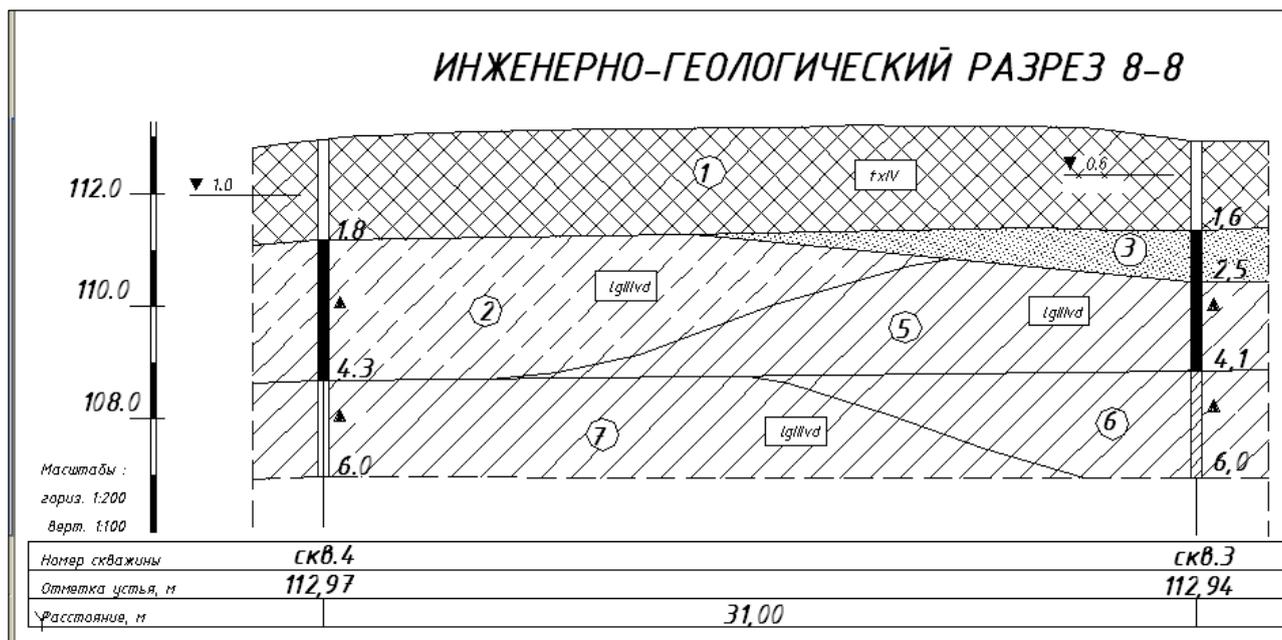
Исходные данные принять на основании бланк - задания №15.

Преподаватели: _____/_____/_____ /_____ /_____ /_____

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №15

Район строительства г. Белозерск Отметка _____ Ширина подошвы фундамента по оси Б - 1600 мм
планировки -1,000 Высота подвала Н_{подв} = 2,4м Грунтовые условия прилагаются





Инженерно-геологический разрез 8-8

Современные образования, QIV

ИГЭ-1 - Техногенные отложения, tIV. Представлены до глубины 1,8м - песком разнородным с гравием, ж/бетонной арматурой, растительными остатками. Плотность сложения средняя.

Озерно-ледниковые отложения lgQIIIvd

ИГЭ-2 – Супесь текучей консистенции серовато-коричневого цвета, без включений.

ИГЭ-3 – Песок пылеватый водонасыщенный. Плотность сложения в естественных условиях средняя.

ИГЭ-4 – Песок мелкий водонасыщенный. Плотность сложения в естественных условиях средняя.

ИГЭ-5 – Суглинок легкий текучей и текучепластичной консистенции,

ИГЭ-6 – Суглинок тяжелый мягкопластичной консистенции плотного сложения.

ИГЭ-7 – Суглинок тяжелый тугопластичной консистенции серого цвета с включениями гравия, гальки карбонатных пород до 10%. Вскрытая мощность до 1,7м.

Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Вариант №16

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

Разработать конструктивную схему скатной стропильной крыши при заданном кровельном материале. Собрать нагрузку на 1 м² горизонтальной проекции покрытия. Подобрать сечение стропильной ноги из условия прочности.

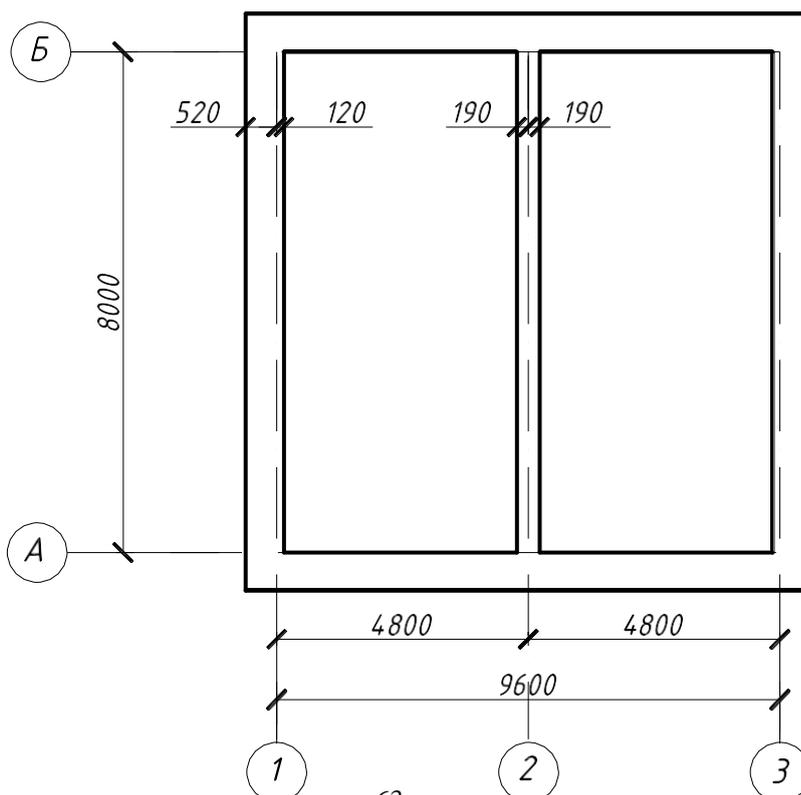
Исходные данные принять на основании бланк - задания №16.

Преподаватели: _____/_____/ _____/_____/

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №16

Район строительства г. Вологда Кровельный
материал – металлочерепица
Сечение стропильной
ноги – доски

Древесина 2 сорта, порода - ель
Уклон крыши – 30°
Сечение обрешётки принять конструктивно.



ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании зданий и сооружений»

Вариант №18

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой и расчётными программами в электронной оболочке EXCEL.

Время выполнения задания – 135 мин./ 3 академических часа

Задание:

Определить глубину заложения сборного ленточного фундамента под внутреннюю стену для здания с подвалом. Вычертить схему расположения элементов фундамента и сечение фундамента под наружную или внутреннюю несущую стену.

Исходные данные принять на основании бланк - задания №18.

Преподаватели: _____ / _____ / _____ / _____ /

БЛАНК – ЗАДАНИЕ №18

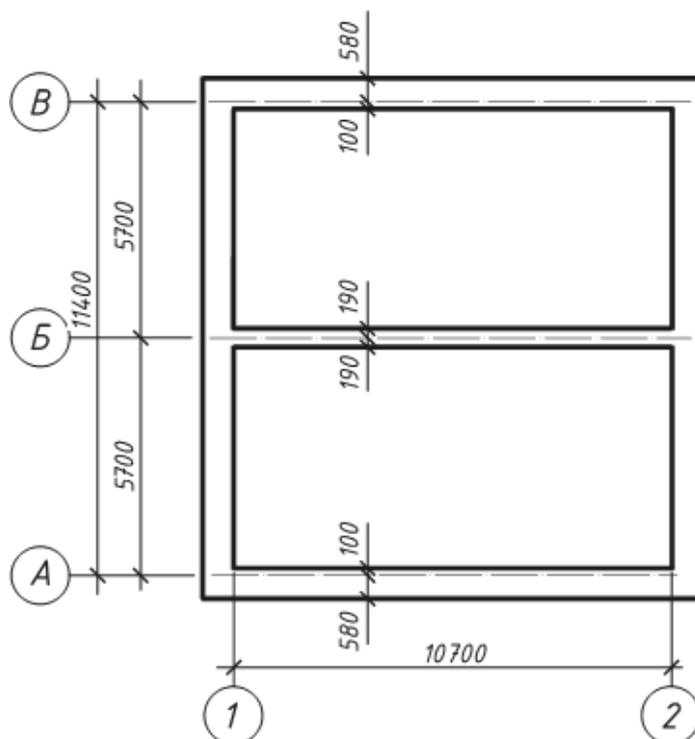
Район строительства г.Бабаево

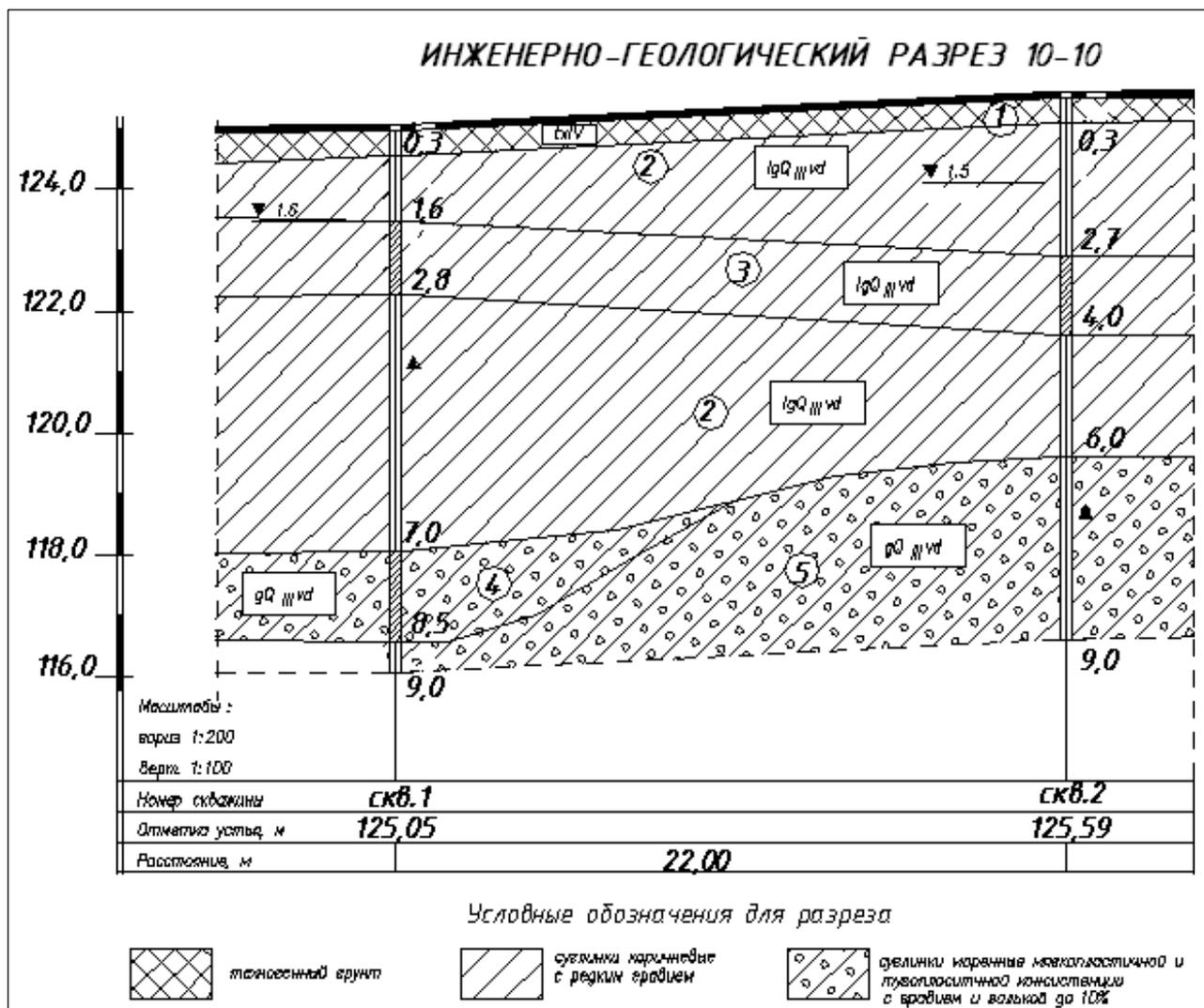
Ширина подошвы фундамента 1000 мм

Отметка планировки -0,600 Высота подвала

Грунтовые условия прилагаются

Нподв = 2,7м





Инженерно-геологический разрез 10-10

Современные образования Q_{IV}

ИГЭ-1 - Техногенные отложения, tIV. Представлены до глубины 0,3 песком разнозернистым с растительными остатками, кирпичом, валунами. Плотность сложения средняя.

Верхнечетвертичные образования Q_{III}

ИГЭ-2 – Суглинок мягкопластичной консистенции, коричневого цвета, с пятнами ожелезнения.

Ледниковые отложения gQ_{III vt}

ИГЭ-3 – Суглинок мягкопластичной консистенции, серовато-коричневого цвета, с включениями до 10%.

ИГЭ-4 – Суглинок тугопластичной консистенции серого цвета. с включениями гравия, гальки карбонатных пород до 10%.

Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании здания и сооружений»

Вариант №19

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочным материалом, образцами таблиц, имеющимися на специальном столе, калькулятором.

Время выполнения задания – 135 мин. (3 академических часа)

Задание:

Разработать календарный план строительства объекта, построить график движения рабочих, рассчитать технико-экономические показатели календарного плана.

Исходные данные принять на основании бланк - задания №19.

Преподаватель: _____/_____

Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании здания и сооружений»

Вариант №20

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочным материалом, образцами таблиц, имеющимися на специальном столе, калькулятором.

Время выполнения задания – 135 мин. (3 академических часа)

Задание:

Рассчитать и запроектировать необходимые площади складских помещений и площадок при строительстве жилого здания.

Исходные данные принять на основании бланк - задания №20.

Преподаватель: _____/_____

Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЩЕГОСЯ
Экзамен квалификационный
ПМ.01. «Участие в проектировании здания и сооружений»

Вариант №21

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1.1 – ПК 1.4, ОК 1 – ОК 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание. Задание выполняется с использованием профессиональной системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочным материалом, образцами таблиц, имеющимися на специальном столе, калькулятором.

Время выполнения задания – 135 мин. (3 академических часа)

Задание:

Определить потребность строительства во временных производственных, административно-хозяйственных и культурно-бытовых заданиях. Рассчитать требуемые площади и запроектировать размещение временных зданий и сооружений на стройгенплане.

Исходные данные принять на основании бланк - задания №21.

Преподаватель: _____/_____