Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
Колледж СамГТУ

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор – проректор
по учебной работе

_____ / Д.Е. Овчинников

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений

(индекс и наименование профессионального модуля)

Код специальности *08.02.02*
Наименование специальности *Строительство и эксплуатация инженерных сооружений*
Форма обучения *очная*
Курс обучения 2,3
Семестр обучения 4,5,6

Самара 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений» разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 18 июня 2024 г. № 417 и учебного плана СамГТУ.

Рабочая программа разработана

Преподаватель, _____ _____

(должность разработчика, Ф.И.О.) (подпись)

Руководитель образовательной программы

_____ _____

(должность, Ф.И.О.) (подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии по специальностям среднего профессионального образования

Протокол №___ от_____ 20___ г.

Председатель методической комиссии

Акри Е.П. _____

(Ф.И.О.) (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 18

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений
ПК 1.1	Подготавливать документацию для проведения инженерных изысканий при проектировании, строительстве и реконструкции инженерных сооружений.
ПК 1.2	Составлять проектную документацию на конструкции и отдельные элементы инженерного сооружения по типовым решениям.
ПК 1.3	Составлять документы по строительству и эксплуатации инженерных сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.4	Проводить работы по подготовке технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами.
ПК 1.5	Оформлять исполнительную документацию на строительном объекте.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения; - в использовании системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений; - в обеспечении безопасности инженерных сооружений; - в планировании работы по эксплуатации инженерных сооружений

уметь	- обрабатывать данные полевых и лабораторных исследований; - определять расчетные гидрологические и метеорологические характеристики; составлять продольные, поперечные профили водотоков; - конструировать, составлять схемы несложных инженерных сооружений и выполнять несложные технические расчеты конструкций и элементов; - составлять спецификации, таблицы, ведомости на сооружение, его конструкции и элементы, технологические процессы; - производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования; -использовать обобщенные данные по этапам (стадиям) проектирования; -использовать свойства геометрических фигур в практической деятельности; -пользоваться научно-технической информацией, справочной и специальной литературой, отраслевыми документами, использовать типовые проекты (решения); -определять и оценивать воздействия объекта на окружающую среду и человека, а также среды на инженерное сооружение; -читать и выполнять графические и текстовые документы на всех стадиях проектирования инженерных сооружений посредством систем автоматизированного проектирования; создавать трехмерные модели на основе чертежа; -контролировать и соблюдать правила технической безопасности, противопожарной защиты при выполнении работ по эксплуатации; -оформлять производственно-техническую документацию на эксплуатируемое сооружение; -соблюдать правила содержания и ухода за инженерными сооружениями
знать	- цель, методику, задачи, принципы и требования к составу работ по проектированию инженерных сооружений; влияние геологических и гидрогеологических процессов на условия строительства и эксплуатацию инженерных сооружений; -основные конструкции фундаментов, методы расчета фундаментов и способы их сооружения; -классификацию инженерных сооружений по различным признакам; основные конструктивные элементы и габариты инженерных сооружений; -технические нормы проектирования и требования к инженерным сооружениям, основы их конструирования; -методы расчета инженерных сооружений и основные расчетные требования к сооружениям, конструкциям, материалам; -нагрузки и воздействия на инженерные сооружения в зависимости от их назначения; -принципы выполнения и оформления строительной

	документации, требования стандартов Единой системы конструкторской документации и Системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению строительных чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования; -требования правил и инструкций по эксплуатации инженерных сооружений, обеспечивающих их безопасную работу; -требования и правила приемки в эксплуатацию законченных объектов; состав производственно-технической документации при эксплуатации инженерных сооружений; -особенности эксплуатации сооружений в зависимости от их классификации; -виды инструментальных наблюдений в процессе эксплуатации и особенности скрытых дефектов; -организацию службы эксплуатации, назначение и состав работ по содержанию, надзору, осмотру инженерных сооружений.

Вариативная часть:

По результатам освоения ПМ.01 «Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений» у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального стандарта «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 412н обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- формирования заявок на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, а также на технологическую оснастку, инструмент и приспособления.

уметь:

- подбирать типовые технологические карты на выполнение видов строительно-монтажных работ

- применять порядок и правила оформления заявок на материально-технические ресурсы

- читать проектную и рабочую документацию для строительства, реконструкции, капитального ремонта и сноса объекта капитального строительства;

знать:

- нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства

- система проектной документации для строительства, реконструкции, капитального ремонта и сноса объектов капитального строительства.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **728.**

Из них на освоение МДК **392**, на практики, в том числе учебную **108** и производственную **216.**

Самостоятельная работа **44.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, час.			Практики		
			всего, час.	лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)	учебная, час.	производственная, час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1.; ПК 1.2. ОК 01.; ОК 02.; ОК 07.; ОК 09	МДК, 01.01 Проектирование и конструирование оснований и фундаментов инженерных сооружений	**80**	**72**	18	-	**-**	-	**8**
ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3. ОК 01.; ОК 02.; ОК 07.; ОК 09	МДК.01.02 Проектирование инженерных сооружений	**208**	**180**	60	36	**-**	-	**28**
ПК1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	МДК.01.03 Системы автоматического проектирования в строительстве	**80**	**72**	48	-	**-**	**-**	**8**
ПК 1.1.; ПК 1.2 ОК 01.; ОК 02.; ОК 07.; ОК 09	УП.01.01 Учебная практика (геодезическая)	**72**				**72**		
ПК 1.1.; ПК 1.2 ОК 01.; ОК 02.; ОК 07.; ОК 09	УП.01.02 Учебная практика (геологическая)	**36**				**36**		
ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5 ОК 01.; ОК 02.; ОК 07.; ОК 09	ПП.01 Производственная практика	**216**					**216**	
	Экзамен по МДК.01.01	**12**						
	Экзамен по МДК.01.02	**6**						

	Экзамен по МДК.01.03	**6**						
	Экзамен по модулю	**12**						
	Всего:	**728**	**324**	**126**	**36**	**108**	**216**	**44**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем, часов
1	2	3
Раздел 1 Проектирование и конструирование оснований и фундаментов инженерных сооружений		**92**
МДК. 01.01 Проектирование и конструирование оснований и фундаментов инженерных сооружений		
Тема 1.1 Инженерно-геологические изыскания	**Содержание**	**24**
	1. Назначения и условия проведения инженерно-геологических изысканий: Цели, методы и задачи инженерно-геологических изысканий. Состав и порядок выполнения инженерно-геологических изысканий. Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной и рабочей документации, строительства и эксплуатации инженерных сооружений. Программы инженерных изысканий на основе технического задания, с учетом стадийности проектирования, сложности инженерно-геологических условий, уровня ответственности проектируемых инженерных сооружений. Мероприятия по охране окружающей среды при проведении инженерно-геологических изысканий.	
	2. Геологические карты и разрезы: Их содержание и принцип построения. Инженерно-геологические материалы и документы. Исходная информация и первичные документы. Графическая документация. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6**
	1.Практические занятия «Составление и оформление документации инженерно-геологических изысканий для строительства инженерных сооружений» (по вариантам).	
Тема 1.2 Основания и фундаменты инженерных сооружений	**Содержание**	**30**
	1. Проектирование оснований: Нагрузки и воздействия, учитываемые в расчетах оснований. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов. Основы расчета оснований инженерных сооружений. Контроль качества подготовки оснований инженерных сооружений. Наблюдение за поведением оснований в процессе эксплуатации. Инженерные мероприятия по обеспечению надежности оснований.	

	2. Фундаменты мелкого заложения: Основные сведения о фундаментах мелкого заложения. Конструирование фундаментов мелкого заложения. Расчет оснований и фундаментов мелкого заложения по предельным состояниям. Глубина заложения фундаментов инженерных сооружений.	
	3. Свайные фундаменты: Классификация и конструкция свай, область применения. Особенности проектирования свайных фундаментов инженерных сооружений. Типы, основные параметры и размеры. Требования к конструкциям свайных фундаментов инженерных сооружений. Расчет свайных фундаментов инженерных сооружений по предельным состояниям.	
	4. Фундаменты, возводимые в особых условиях: Особенности проектирования инженерных сооружений, возводимых на водонасыщенных и вечномерзлых грунтах. Проектирование оснований и фундаментов инженерных сооружений с учетом сейсмических воздействий.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**12**
	1. Практическое занятие «Проектирование и конструирование фундамента инженерного сооружения» (по вариантам).	6
	2. Практическое занятие «Расчет основания фундамента инженерного сооружения по несущей способности» (по вариантам).	6
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1. Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам. Оформление практических и лабораторных работ. Изучение конспектов занятий. Работа с нормативной и справочной литературой.		8
Экзамен по МДК. 01.01		**12**
Раздел 2 Проектирование инженерных сооружений		**214**
МДК 01.02 Проектирование инженерных сооружений		**214**
Тема 1.1 Общие сведения об инженерных сооружениях	**Содержание**	**10**
	Виды инженерных сооружений: Основные понятия, назначение инженерных сооружений. Цели и приоритеты развития на долгосрочную перспективу инженерных сооружений.	
	Основы проектирования инженерных сооружений: Методика, задачи, принципы и требования к составу работ по проектированию инженерных сооружений.	
Тема 1.2 Тоннели и метрополитены	**Содержание**	**48**
	1. Общие сведения о тоннелях и метрополитенах: Классификация и область прим**енения**. Поперечное сечение, продольный профиль и план. Габариты приближения строений и оборудования. Эксплуатационные устройства и	

	оборудование. Особенности конструкции тоннелей и метрополитенов.	
	2. Технические нормы проектирования тоннелей и м**е**трополитенов. Общи**е** конструктивны**е** требования. Состав инженерных изысканий для проектирования тоннелей и метрополитенов. Последовательность проектирования тоннелей.	
	3. Основы расчёта конструкций тоннельных обделок. Нагрузки и воздействия на тоннельную обделку. Расчётны**е** схемы обделок тоннелей. Основные расчётные требования.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**16**
	1. Практическое занятие «Конструктивные и объёмно-планировочные решения тоннеля (метрополитена)» (по вариантам).	8
	2. Практическое занятие «Сбор нагрузок и составление расчётной схемы тоннельной обделки» (по вариантам).	8
Тема 1.3 Гидротехнические сооружения	**Содержание**	
	1. Общи**е** сведения о гидротехнических сооружениях: Постоянные и временные. Типы сооружений, их параметры и компоновка**.** Состав инженерных изысканий для проектирования гидротехнических сооружений.	**16**
	2. Основны**е** расчетные положения: Классы гидротехнических сооружений. Нагрузки, воздействия и их сочетания. Обоснование надёжности и безопасности гидротехнических сооружений.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**10**
	1. Практическое занятие «Конструктивные и объёмно-планировочные решения гидротехнического сооружения» (по вариантам).	10
Тема 1.4 Водопропускные трубы	**Содержание**	**28**
	Основные особенности и область применения труб: Классификация труб по признакам. Основные элементы водопропускной трубы и их назначение. Режим пропуска воды через трубы. Преимущества и недостатки водопропускных труб, область их применения.	
	1. Основы конструирования и проектирования водопропускной трубы: Виды труб и основные требования проектирования. Конструкции бетонных, железобетонных и стальных водопропускных труб. Основные положения статического расчета труб.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**12**
	1. Практическое занятие «Конструирование водопропускной трубы под насыпью	12

	автомобильной дороги**»** (по вариантам).	
Тема 1.5 Инженерная экологическая защита	**Содержание**	**14**
	1. Технические решения оптимизации экологического взаимодействия природного комплекса и объекта: Комплекс мероприятий и правил по защите окружающей среды при проектировании инженерных сооружений. Экологическая экспертиза материалов. Оценка и прогнозирование изменения природной обстановки в зависимости от вида, назначения и конструктивных особенностей сооружения. Мониторинг водной, наземной, подземной и воздушной экосистем с проектом природоохранных мероприятий.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**10**
	1. Практическое занятие «Оценка и прогнозирование воздействия объекта на окружающую среду, окружающей среды на инженерное сооружение с учётом конструктивных особенностей» (по вариантам).	10
Тема 1.6. Мосты и путепроводы	**Содержание**	**28**
	1. Общие сведения о мостах и путепроводах: Классификация мостовых сооружений по признакам, область применения. Расположение мостов и путепроводов. Элементы моста и путепровода, их конструктивные решения. Габариты мостов. Разбивка моста и путепровода на пролёты.	
	2. Технические нормы проектирования мостов и путепроводов: Требования к конструкциям и материалам мостовых сооружений. Состав инженерных изысканий для проектирования мостов и путепроводов. Последовательность проектирования мостовых сооружений.	
	3. Нагрузки и воздействия при проектировании мостов и путепроводов: Постоянные, временные, особые. Сочетания нагрузок.	
	4. Общие сведения о методах расчёта мостовых сооружений: Группы предельных состояний. Основные расчётные требования. Расчёт мостов на действие водного потока.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**12**
	1. Практическое занятие «Конструктивные и объёмно-планировочные решения мостового сооружения» (по вариантам).	12
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2. Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам. Оформление практических и лабораторных работ. Изучение конспектов занятий. Работа с нормативной и справочной литературой		**28**

Курсовой проект		**36**
Выполнение курсового проекта по МДК.01.02 является обязательным.		
Тематика курсовых проектов 1. Проект моста. 2. Проект путепровода. 3. Проект тоннеля. 4. Проект гидротехнического сооружения. 5. Проект водопропускной трубы.		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1. Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки 2. Разработка конструктивных и объемно-планировочных решений. 3. Описание принятых технических решений и результаты расчетов, обосновывающие принятые решения. Составление спецификаций, таблиц и ведомости объемов работ на сооружение, его конструкции и элементы.		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом 1. Подбор и изучение научно-технической информации, справочной и специальной литературы, отраслевых документов, типовых проектных решений в рамках выбранной темы. 2. Анализ интернет источников по теме курсового проекта. 3. Разработка мероприятий по охране окружающей среды. 4. Оформление курсового проекта (графической части и пояснительной записки).		**8**
Экзамен по МДК. 01.02		**6**
Раздел 3 Системы автоматизированного проектирования в строительстве		**86**
МДК.01.03 Системы автоматизированного проектирования в строительстве		**86**
Тема 1.1 Методология и практические реализации САПР	**Содержание**	**8**
	1.Состав и структура САПР: Основные функции и назначение САПР. Компоненты САПР и средства их реализации.	
	2.Базы данных и информационное обеспечение**:** Назначение, сущность и составные части информационного обеспечения САПР. Уровни представления данных. Проектирование базы данных.	
Тема 1.2 Компьютерная графика	**Содержание**	**48**
	1.Основы компьютерной графики: Виды компьютерной графики. Программы для компьютерной графики и их использование.	
	2.Программа графического редактора: Введение в программу. Инструментарий рисования и редактирования изображений. Настройки режимов и приемы практического вычерчивания. Формирование чертежа как конструкторского	

	документа. Приложение к графическому редактору для оформления рабочих чертежей в строгом соответствии с требованиями СПДС. Возможности трехмерной графики, визуализации и анимации.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**40**
	1. Практические занятия «Создание чертежей инженерных сооружений с использованием программы графического редактора».	28
	2. Практические занятия «Работа с приложениями к графическому редактору».	4
	3. Практические занятия «Создание трехмерной модели элемента инженерного сооружения на основе чертежа».	4
	4. Практические занятия «Графический дизайн с использованием прикладных программ».	4
Тема 1.3. Программные комплексы для автоматизированного проектирования	**Содержание**	**8**
	1.Проектирование и конструирование инженерных сооружений: Программные комплексы технологии проектирования инженерных сооружений. Выполнение расчётов, создание расчетных схем и анализ состояния конструкций инженерных сооружений с использованием вычислительного комплекса. Программы для решения частных задач в процессе проектной, инженерной и исследовательской работы. Программные комплексы совместимых программных продуктов для различных платформ.	
	2.Программное обеспечение управления информацией: Системы совместной работы инженерных проектных групп. Управление информаций на всех стадиях проектирования и строительства.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**
	1. Практическое занятие «Решение инженерных задач с использованием вычислительного комплекса».	4
Тема 1.4. Прикладные информационные системы управления проектами	**Содержание**.	**8**
	Прикладные информационные системы: Функциональные возможности, области применения и пути реализации информационных систем в области проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**
	1. Практическое занятия «Решение инженерных задач с использованием прикладных информационных систем».	4
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3.		**8**

Консультация	**-**
Экзамен по МДК. 01.03	**6**
Учебная практика (геодезическая). Виды работ: 1. Подготовительные работы. 2. Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка. 3.Геодезические работы по созданию высотной разбивочной сети. 4. Геодезические работы по созданию топографических планов. 5. Геодезические работы при проложении трассы инженерного сооружения 6. Геодезические разбивочные работы.	**72**
Учебная практика (геологическая). Виды работ: 1.Обследование грунтов вдоль трассы при проектировании инженерных сооружений. 2. Лабораторное испытание грунтов. 3.Нанесение грунтового разреза на продольный профиль. 4.Обследование оврага. 5. Назначение мероприятий по борьбе с ростом оврага и его закрепления. 6.Составление продольных, поперечных профилей водотоков.	**36**
Производственная практика. Виды работ: 1. Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. 2. Ознакомление с целями и задачами практики, программой практики, содержанием отчета. Получение обучающимися заданий. 3. Участие в работах по составлению схем технологической последовательности производства работ по сооружению фундаментов. 4. Участие в технологических процессах сооружения фундаментов и их конструктивных элементов. 5. Участие в технологических процессах сооружения оснований. 6. Определение нагрузок и воздействий на инженерные сооружения в зависимости от их назначения. 7. Составление продольного и поперечного профилей водотоков. 8. Участие в конструировании и составлении несложных инженерных сооружений. 9. Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения. 10.Участие в работах по проектированию инженерных сооружений. 11.Участие в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерных сооружений с использованием системы автоматизированного проектирования.	**216**

12.Ознакомление с мероприятиями по обеспечению безопасности инженерных сооружений и планировании работ по эксплуатации инженерных сооружений на стадии проектирования. 13.Анализ, обработка данных и оформление отчета по практике.	
Экзамен по модулю	**12**
Всего	**728**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной геодезии», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска учебная;
- комплект учебно-методических материалов;

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением для преподавателя (ноутбук);
- экран (доска);
- мультимедиа проектор;
- переносная приборная база: теодолиты, нивелиры, рабочие инструменты (отвесы, нивелирные рейки, рулетки, масштабные линейки, измерители, комплект угломерных приборов-теодолиты, комплект нивелиров, лазерный дальномер, трипод, тахеометры, шпильки для фиксации длин линий, топографические карты, топографические планы, вешки, колышки, буссоли, готовальни), транспортиры геодезические.

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических и лабораторных занятий; наглядные пособия; комплект лицензионного программного обеспечения (возможны аналоги); автоматизированное рабочее место обучающегося: компьютер и (или) ноутбук, компьютерная сеть, автоматизированное рабочее место преподавателя; мультимедийное оборудование: экран (доска), проектор.

Лаборатория «Строительные материалы и механика грунтов», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием (ПК с лицензионным программным обеспечением, телевизор ЖК); наглядными материалами, учебными плакатами для демонстрации объёмно-планировочных решений, конструктивных схем и элементов зданий и сооружений; стендами с образцами строительных материалов; образцами строительных материалов (природные каменные, керамические, пескоцементы, бетон, сухие строительные смеси, песок, отсев, древесина, металлы и сплавы, лакокрасочные); оборудованием для определения физических и механических свойств строительных материалов; вакуумная установка, весы лабораторные; весы компактные, весы аналитические, формы для изготовления образцов, Колбы Ле Шателье, Дуктилометр ЦКБ, набором сит для определения гранулометрического состава песка и комплектом учебно-методических материалов по дисциплине «Строительные материалы»; шкафы и тумбы для хранения литературы и учебных материалов, столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя; доска.

Лаборатория «Прикладной геологии и геодезии», оснащенная специализированным оборудованием: нивелир цифровой; бур геолога; буссоль; дозиметр гамма-излучения; измеритель магнитной восприимчивости; клинометр; микроскопы; микрофон; навигационный приемник; нивелиры с рейкой и штативом универсальные; полевая лаборатория Литвинова; портативный искатель металлических люков; приемник в комплекте с полевым контроллером и штативом; рейка иварная; рулетка лазерная; спутниковый приемник; тахеометр; теодолит электронный в комплекте; штатив для геодезических инструментов, коллекция минералов и горных пород.

Оснащенные базы практики:

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских и лабораториях профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля занимающихся проектированием инженерных сооружений, обеспечивающих деятельности обучающихся в профессиональной области Сквозные виды профессиональной деятельности в строительной области и выполнение всех видов деятельности, определенных содержанием ФГОС СПО.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию будущей профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета.

3.2.1. Печатные издания

1. Гумба, Хута Мсуратович Ценообразование и сметное дело в строительстве : учеб.-практ. пособие [Текст] / Федер. агенство по образованию, Моск. гос. строит. ун-т .- 2-е изд., перераб. и доп..- Москва, Юрайт: Высш. образование, 2010.- 419 с.

2. Мальцев, Андрей Валентинович Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства для расчета оснований и фундаментов зданий и сооружений : учеб. пособие [Текст] / Самар. гос. техн. ун-т (СамГТУ), Архитектур.-строит. акад., Каф. инженер. геологии, оснований и фундаментов.- Самара, СамГТУ АСА, 2020.- 111 с.

3. Невзоров, Александр Леонидович Основания и фундаменты. Пособие по расчету и конструированию : учеб. пособие [Текст] .- Москва, АСВ, 2018.- 152 с.

4. Саламахин, П. М. Инженерные сооружения в транспортном строительстве : в 2 кн.: учеб. для вузов по специальности "Автомобил. дороги и аэродромы" направления подгот. "Трансп. стр-во" : Кн. 1. [Текст] / под ред. П. М. Саламахина .- 3-е изд., испр..- Москва, Академия, 2014.- 346 с.

5. Мангушев, Рашид Александрович Проектирование и устройство подземных сооружений в открытых котлованах : учеб. пособие [Текст] / под ред. Р. А. Мангушева.- Москва, АСВ, 2013.- 250 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20139-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/557627.

2. Гусакова, Е. А. Основы строительного производства : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 210 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19503-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/556551.

3. Макаров, К. Н. Геодезия в строительстве : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19479-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/556539.

4. Кривошапко, С. Н. Конструкции зданий и сооружений : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 558 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06793-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/555682.

5. Кятов, Н. Х. Механика грунтов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Х. Кятов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17447-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/533118.

6. Кятов, Н. Х. Проектирование оснований и фундаментов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Х. Кятов, Р. Н. Кятов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15840-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/544644.

7. Ермолович, Е. А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Ермолович, А. В. Овчинников, Е. В. Лычагин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/542782.

8. Кукота, А. В. Сметное дело и ценообразование в строительстве : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Кукота, Н. П. Одинцова, Т. Н. Макарцова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16664-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/531456.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Мангушев, Р. А. Механика грунтов. Решение практических задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 109 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09742-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/539308.

2. платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/557630.

3. Общероссийская общественная организация «Тоннельная ассоциация России». Режим доступа: http://www.rus-tar.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Подготавливать документацию для проведения инженерных изысканий при проектировании, строительстве и реконструкции инженерных сооружений.	Подготавливать документацию для проведения инженерных изысканий при проектировании, строительстве и реконструкции инженерных сооружений.	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (отчеты по практическим занятиям, работам); - курсового проекта; - промежуточной аттестации МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.01.03 (вопросы в экзаменационном билете), МДК.01.04 (дифференцированный зачет); - выполнение работ на учебной и производственной практике; - экзамен по модулю
ПК 1.2. Составлять проектную документацию на конструкции и отдельные элементы инженерного сооружения по типовым решениям.	Составления проектной документации на конструкции и отдельные элементы инженерного сооружения по типовым решениям.	
ПК 1.3. Составлять документы по строительству и эксплуатации инженерных сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования.	Составления документов по строительству и эксплуатации инженерных сооружений использованию системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений; точно и грамотно выполнять чертежи инженерных сооружений.	
ПК 1.4. Проводить работы по подготовке технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами.	Выполнения работ по подготовке технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами.	
ПК 1.5. Оформлять исполнительную документацию на строительном объекте.	Составление проектно-сметной документации на строительство инженерных сооружений.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области деятельности, применительно	

	машиностроительного производства. Демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Находит и использует информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрация готовности взять ответственность за работу подчиненных, результат выполнения задания.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.	Демонстрирует умения использования профессиональной документацией в процессе выполнения заданий.	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Председатель методической
комиссии по ОП СПО

_____ *Е.П. Акри*

протокол № от « » 2025 г.

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю

ПМ.01 Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений

(код и наименование профессионального модуля)

специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

Фонд оценочных средств разработан:
преподаватель Колледжа СамГТУ Борисов М.И.
преподаватель Колледжа СамГТУ Царева А.Н.
преподаватель Колледжа СамГТУ Пятаева Ю.В.
преподаватель Колледжа СамГТУ Трубчанинова Е.А.

Самара 2025 г.

1. Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих профессиональный модуль (далее – ПМ) ПМ.01 Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений.

ФОС разработан в соответствии требованиями ОП СПО, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 18 июня 2024 г. N 417, и учебного плана СамГТУ.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ФОС ПМ включает в себя:

- ФОС по МДК.01.01 Проектирование и конструирование оснований и фундаментов инженерных сооружений.
- ФОС по МДК 01.02 Проектирование инженерных сооружений.
- ФОС по МДК 01.03 Системы автоматизированного проектирования в строительстве.
– ФОС по УП.01.01 Учебная практика (геодезическая).
– ФОС по УП.01.02 Учебная практика (геологическая).
–ФОС по ПП.01 Производственная практика.
– ФОС по экзамену по модулю ПМ.01 Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

а) общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) профессиональные компетенции

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений
ПК 1.1	Подготавливать документацию для проведения инженерных изысканий при проектировании, строительстве и реконструкции инженерных сооружений.
ПК 1.2	Составлять проектную документацию на конструкции и отдельные элементы инженерного сооружения по типовым решениям.
ПК 1.3	Составлять документы по строительству и эксплуатации инженерных сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.4	Проводить работы по подготовке технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами.
ПК 1.5	Оформлять исполнительную документацию на строительном объекте.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения; - в использовании системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений; - в обеспечении безопасности инженерных сооружений; - в планировании работы по эксплуатации инженерных сооружений
уметь	- обрабатывать данные полевых и лабораторных исследований; - определять расчетные гидрологические и метеорологические характеристики; составлять продольные, поперечные профили водотоков; - конструировать, составлять схемы несложных инженерных сооружений и выполнять несложные технические расчеты конструкций и элементов; - составлять спецификации, таблицы, ведомости на сооружение, его - конструкции и элементы, технологические процессы; - производить технически и экономически обоснованный выбор строительных материалов и изделий для конкретных условий использования; - использовать обобщенные данные по этапам (стадиям) проектирования; - использовать свойства геометрических фигур в практической деятельности; - пользоваться научно-технической информацией, справочной и специальной литературой, отраслевыми документами, использовать типовые проекты (решения); - определять и оценивать воздействия объекта на окружающую среду и человека, а также среды на инженерное сооружение; - читать и выполнять графические и текстовые документы на всех стадиях проектирования инженерных сооружений посредством систем автоматизированного проектирования; создавать трехмерные модели на основе чертежа; - контролировать и соблюдать правила технической безопасности, противопожарной защиты при выполнении работ по эксплуатации; - оформлять производственно-техническую документацию на эксплуатируемое сооружение; - соблюдать правила содержания и ухода за инженерными сооружениями.

знать	- цель, методику, задачи, принципы и требования к составу работ по проектированию инженерных сооружений; влияние геологических и гидрогеологических процессов на условия строительства и эксплуатацию инженерных сооружений; - основные конструкции фундаментов, методы расчета фундаментов и способы их сооружения; классификацию инженерных сооружений по различным признакам; основные конструктивные элементы и габариты инженерных сооружений; - технические нормы проектирования и требования к инженерным сооружениям, основы их конструирования; - методы расчета инженерных сооружений и основные расчетные требования к сооружениям, конструкциям, материалам; нагрузки и воздействия на инженерные сооружения в зависимости от их назначения; - принципы выполнения и оформления строительной документации, требования стандартов Единой системы конструкторской документации и Системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению строительных чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования; - требования правил и инструкций по эксплуатации инженерных сооружений, обеспечивающих их безопасную работу; - требования и правила приемки в эксплуатацию законченных объектов; состав производственно-технической документации при эксплуатации инженерных сооружений; - особенности эксплуатации сооружений в зависимости от их классификации; - виды инструментальных наблюдений в процессе эксплуатации и особенности скрытых дефектов; - организацию службы эксплуатации, назначение и состав работ по содержанию, надзору, осмотру инженерных сооружений.

Вариативная часть:

По результатам освоения ПМ.01 «Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений» у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального стандарта «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 412н обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- формирования заявок на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, а также на технологическую оснастку, инструмент и приспособления.

уметь:

- подбирать типовые технологические карты на выполнение видов строительно-монтажных работ

- применять порядок и правила оформления заявок на материально-технические ресурсы

- читать проектную и рабочую документацию для строительства, реконструкции, капитального ремонта и сноса объекта капитального строительства;

знать:

- нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства

- система проектной документации для строительства, реконструкции, капитального ремонта и сноса объектов капитального строительства.

2. Паспорт оценочных средств

ПМ.01 Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений реализуется в 4, 5, 6 семестрах. Всего 728 часов. Из них на освоение МДК – 392 часа, на практики, в том числе учебную – 108 часов, производственную – 2176 часов. Самостоятельная работа – 44 часа.

Формы промежуточной аттестации – курсовой проект, дифференцированный зачет, экзамен, экзамен по модулю.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Подготавливать документацию для проведения инженерных изысканий при проектировании, строительстве и реконструкции инженерных сооружений.	Подготавливать документацию для проведения инженерных изысканий при проектировании, строительстве и реконструкции инженерных сооружений.	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (отчеты по практическим занятиям, работам); - курсового проекта; - промежуточной аттестации МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.01.03 (вопросы в экзаменационном билете), МДК.01.04 (дифференцированный зачет); - выполнение работ на учебной и производственной практике; - экзамен по модулю
ПК 1.2. Составлять проектную документацию на конструкции и отдельные элементы инженерного сооружения по типовым решениям.	Составления проектной документации на конструкции и отдельные элементы инженерного сооружения по типовым решениям.	
ПК 1.3. Составлять документы по строительству и эксплуатации инженерных сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования.	Составления документов по строительству и эксплуатации инженерных сооружений использованию системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений; точно и грамотно выполнять чертежи инженерных сооружений.	
ПК 1.4. Проводить работы по подготовке технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами.	Выполнения работ по подготовке технической части планов и заявок строительной организации на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами.	
ПК 1.5. Оформлять исполнительную документацию на строительном объекте.	Составление проектно-сметной документации на строительство инженерных сооружений.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач	Обосновывает выбор и применение методов и	

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	способов решения профессиональных задач в области деятельности, применительно машиностроительного производства. Демонстрирует эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Находит и использует информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрация готовности взять ответственность за работу подчиненных, результат выполнения задания.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.	Демонстрирует умения использования профессиональной документацией в процессе выполнения заданий.	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ

Фонд оценочных средств

МДК.01.01 Проектирование и конструирование оснований и фундаментов инженерных сооружений

(код и наименование междисциплинарного курса)

специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

Фонд оценочных средств разработан:
преподаватель Колледжа СамГТУ Борисов М.И.

Самара 2025

1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины МДК.01.01 «Проектирование и конструирование оснований и фундаментов инженерных сооружений» по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений,

Дисциплина МДК.01.01 «Проектирование и конструирование оснований и фундаментов инженерных сооружений» реализуется в 4-ом семестре. Всего 92 часа. Из них выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторных) - 72 часа. Самостоятельная работа – 8 часов.

Формы промежуточной аттестации – экзамен в 4-ом семестре.

Формы контроля и оценочные средства

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства	
	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОК 01; ОК 02; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2	Отчеты по практическим занятиям.	Экзамен

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ
Опорный университет

Колледж СамГТУ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по МДК.01.01 «Проектирование и конструирование оснований и фундаментов инженерных сооружений»

Код направления подготовки 08.02.02 Семестр 4.

1. Ленточные фундаменты под колонны.
2. Определение перемещений фундаментов.

СОСТАВИЛ: преподаватель «УТВЕРЖДАЮ» директор колледжа

/_____/ /_____/

2. Типовой комплект заданий для учебной дисциплины

Форма промежуточной аттестации - экзамен. В экзаменационном билете два теоретических вопроса.

Пример задания для практического занятия
Тема занятия: Проектирование и конструирование фундамента инженерного сооружения

Цель занятия: Проектирование и конструирование фундамента инженерного сооружения
Ход работы:
Задание 1. Определить размеры подошвы фундамента, определить все его геометрические размеры.

В результате выполнения практического занятия студент должен:
уметь: определить размеры подошвы фундамента, определить все его геометрические размеры.

Фундамент – это подземная часть сооружений, которая воспринимает нагрузку от его надземной части и передает ее на основание.

Основанием называют толщу грунтов, на которых возводится сооружение и в которых возникают напряжения и деформации от передаваемых на них нагрузок.

Проектирование оснований и фундаментов должно включать в себя обоснованный расчетом выбор типа основания (естественное или искусственное); типа конструкции, материала и размеров фундаментов (глубина заложения, размеры, площади подошвы и т.д.), а также мероприятий, применяемых при необходимости уменьшения влияния деформаций основания на эксплуатационную пригодность и долговечность сооружения. - Конструирование фундаментов (класс бетона, выбор арматуры, определение размеров отдельных его частей и т.п.) относится к курсу железобетонных конструкций.

К фундаментам мелкого заложения относятся фундаменты, имеющие отношение высоты к ширине подошвы, не превышающее 4, и передающие нагрузку на грунты основания преимущественно через подошву. $d / b \leq 4$. Фундаменты мелкого заложения возводятся в открытых котлованах или в специальных выемках, устраиваемых в грунтовых основаниях.

Конструирование фундамента

Для определения размеров подошвы прямоугольного фундамента, необходимо учитывать следующее условие: $b / l = 0,5 \div 0,85$.

где b – ширина подошвы фундамента; l – длина подошвы фундамента.

Под глубиной заложения фундамента d принято понимать размер от поверхности планировки до подошвы фундамента.

Глубина заложения фундамента d зависит от конструктивных особенностей здания (наличия подвалов, коммуникаций и ввода трубопроводов), глубины промерзания, геологических условий, наличия грунтовых вод, прочности и деформационных свойств грунтов основания, наличия имеющихся и строящихся соседних сооружений и др.

В грунтах, подверженных пучению (глина, суглинки), глубина заложения d принимается из условия непромерзания грунта ниже подошвы фундамента:

$d > d_f$

d_f- расчетное значение глубины сезонного промерзания грунтов основания.

$d_f = d_{fn} * к_n$

d_{fn} - нормативная глубина сезонного промерзания, определяемая по карте сезонного промерзания суглинков и глин территории России: d_{fn} - 1.4м;

$к_n$ - коэффициент, учитывающий тепловой режим эксплуатации сооружения или здания: $к_n = 1.1$.

Поскольку фундамент опирается на пески и супеси, то необходимо ввести переходный

коэффициент, определенный с использованием формулы:

$$d_{fn} = d_0\sqrt{M_t},$$

M_t - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур воздуха за зиму в данном районе, принимаемых по [3].

Переходный коэффициент определяется по зависимости:

$d_{fn} = d_0\sqrt{M_t} = 0{,}23\sqrt{M_t}$ – длясуглинковиглин

$d_{fn} = d_0\sqrt{M_t} = 0{,}29\sqrt{M_t}$ – длясупесейипесковсреднейкрупности

Откуда для супеси и песков средней крупности:

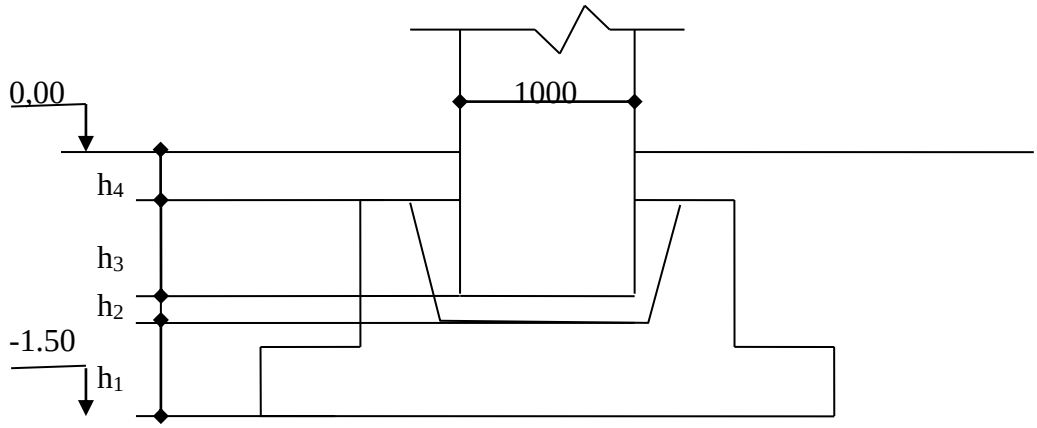
$$d_{fn}^{'} = \frac{0.29}{0.23} d_{fn} = 1.26 \cdot d_{fn}$$

Расчетное значение глубины сезонного промерзания грунтов основания, определяемой по формуле будет иметь следующий вид:

d_{fn}=

Исходя из условия минимальной глубины заложения фундамента для моста $d_{min} = 2.5$м (по СНиП исходя из не размывания дна) и расчетного значения d_f, принимаем:d=2.5м

1Выбор глубины заложения фундамента.



а) глубина заложения фундамента из условия сезонного промерзания грунта.

df=K·dβ

dβ - нормативная глубина промерзания для Самары = 1,0м;

К - коэффициент теплового режима здания.

Для отапливаемых зданий принимают по таблицам. К=0,6

df = 0,6·1,0=0,6м

б) глубина заложения фундамента из конструктивных условий

df =h_1+h_2+h_3+h_4

h_1-толщина фундаментной подушки = 300 мм;

h_2 -рихтовочный зазор под колонну = 50 мм;

h_3 - глубина заделки колонны, равна большему размеру сечения колонны=1000мм;

h_4 –толщина конструкции пола=150 мм.

df =300 + 50 + 1000 + 150 =1500 мм =1,5м.

Принимаем по большему значению 1,5м

2 Определение размеров подошвы фундамента.

Расчет ведется по первому предельному состоянию.

При проектировании необходимо учитывать три условия:

1)P<R

2)Pmax ≤ 1.2R

3)Pmin>0

Pmax-максимальное краевое давление

Pmin-минимальное краевое давление

$$P = \frac{N}{\alpha \cdot e^2} + \gamma_ф \cdot \beta \cdot d_f$$

α -соотношение l/b=1.1-1.3 принимаем 1,2;

$\gamma_ф$ - 22 кН/м^3 - средний удельный вес фундамента;

β = 0,85;

dl= 1,5 - глубина заложения фундамента;

N -заданная нагрузка на образе наиболее нагруженного фундамента=2100 кН

$$P_{max} = P + \frac{M}{W},\ P_{min} = P - \frac{M}{W}$$

W - момент сопротивления подошвы фундамента;

$$W = \frac{e \cdot (\alpha e^2)}{6} = \frac{\alpha e^3}{6}$$

Определяем P принимая в от 1,5÷3,5

Определяем расчетное сопротивление грунта

$$R = \frac{\gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2}}{k} \cdot (M_\gamma \cdot k_z \cdot e \cdot \gamma_{II}^* + M_q \cdot d_1 \cdot \gamma_{II}^1 + M_c \cdot C_{II})$$

γc_1 и γc_2- коэффициент условий работы1,1 и 1

k - коэффициент точности исходных данных (к = 1);

Mγ=0.78, Mq=4.11, Mc=6.67

γ_{II}- удельный вес грунта под подошвой фундамента 19.2 кН/м^3

dl - глубина заложения фундамента=1.5 м;

γ'_{II} - осреднённый по слоям удельный вес грунта выше подошвы фундамента

$$\gamma_{II}^1 = \frac{\gamma_1 h_1 + \gamma_2 h_2}{h_1 + h_2}$$

Учитывая глубину залегания фундамента, по геологическому разрезу определяем, что основанием под фундамент являются супеси. C_{II}=14.0 кН/м^3

Уточнение расчетного сопротивления грунтов основания при выбранной ширине подошвы фундамента осуществляется по формуле 4.4. При конструировании фундаментов необходимо помнить, что все размеры фундаментов в плане должны быть кратны 30 сантиметрам, Высота фундамента, подколонника и плитной части также кратна 30 см. Высота каждой из ступеней плитной части принимается равной 30, 45 и 60 сантиметров.

ВЫВОД. Сравнить принятую площадь подошвы фундамента с требуемой. Необходимо помнить, что принятая площадь подошвы фундамента должна быть больше или равной требуемой.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:

1. Как определяется площадь подошвы фундамента?
2. При определении размеров подошвы прямоугольного фундамента, какое условие должно выполняться?
3. Какому значению должны быть кратны размеры фундамента в плане?
4. Чему равны размеры ступеней плитной части фундамента?
5. Что называется фундаментом?
6. Что называется основанием?

Вопросы к экзамену

1. Ленточные фундаменты под колонны.
2. Ленточные фундаменты под стены.
3. Свайные фундаменты.
4. Отдельные фундаменты.

5. Расчет свайных фундаментов.
6. Фундаменты мелкого заложения.
7. Опускные колодцы.
8. Кессоны.
9. Фундаменты глубокого заложения.
10. Классификация фундаментов мелкого заложения.
11. Классификация фундаментов глубокого заложения.
12. Понятие основание, фундамент.
13. Элементы фундамента мелкого заложения.
14. От чего зависит глубина заложения фундамента.
15. Порядок проектирования оснований и фундаментов.
16. Материалы фундаментов.
17. Определение перемещений фундаментов.
18. Осадки и просадки фундаментов.
19. Горизонтальные перемещения фундаментов.
20. Подъем и осадки фундаментов.
21. Оседания фундаментов.
22. Выбор типа и основания фундамента.
23. Бытовое давление, понятие и применение.
24. Принцип расчета фундаментов мелкого заложения.
25. Основные физические свойства грунтов.
26. Основные свойства грунтов.
27. Определение расчетного сопротивления грунта под подошвой фундамента.
28. Определение глубины заложения фундамента.
29. Принцип расчета оснований по деформациям.
30. Определение осадки фундамента.
31. Определение площади подошвы и размеров уступов фундамента.
32. Нагрузки, действующие на фундаменты.
33. Состав выполнения инженерно-геологических изысканий.
34. Порядок выполнения инженерно-геологических изысканий.
35. Конструирование фундаментов.
36. Расчет основания по несущей способности.
37. Проверка напряжений под подошвой фундамента.
38. Инженерно-геологические изыскания для разработки документации.
39. Охрана окружающей среды при проведении при проведении инженерно-геологических изысканий.
40. Инженерно-геологические материалы.
41. Инженерно-геологические документы.
42. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
43. Основы расчета оснований инженерных сооружений.
44. Нагрузки и воздействия, учитываемые в расчетах оснований.
45. Глубина заложения фундаментов инженерных сооружений.
46. Требования к конструкциям свайных фундаментов инженерных сооружений.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания знаний,умений, практического опыта

Критерии оценивания выполнения практических заданий, лабораторных работ и курсового проекта:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно, сделаны обоснованные выводы;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено без существенных ошибок, сделаны выводы;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено частично;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено неверно или не выполнено.

Критерии оценивания по МДК.01.01 (экзамен):

- оценка «**отлично**» выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа, качественное внешнее оформление;

- оценка «**хорошо**» выставляется, если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

- оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определение понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определение понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ

Фонд оценочных средств

МДК.01.02 Проектирование инженерных сооружений
(код и наименование междисциплинарного курса)

специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

Фонд оценочных средств разработан:
преподаватель Колледжа СамГТУ Пятаева Ю.В.
преподаватель Колледжа СамГТУ Борисов М.И.

Самара 2025

1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины МДК.01.02 «Проектирование инженерных сооружений» по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений,

Дисциплина МДК.01.02 «Проектирование инженерных сооружений» реализуется в 5, 6-ом семестрах. Всего 214 часа. Из них выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторных) - 180 часов. Самостоятельная работа – 28 часов.

Формы промежуточной аттестации – экзамен в 6-ом семестре.

Формы контроля и оценочные средства

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства	
	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОК 01; ОК 02; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3	Отчеты по практическим занятиям, курсовой проект.	Экзамен, курсовой проект

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ
Опорный университет

Колледж СамГТУ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по МДК.01.02 «Проектирование инженерных сооружений»

Код направления подготовки 08.02.02 Семестр 6.
1. Какие нагрузки и воздействия принимают при проектировании мостов.
2. Элементы водопропускных труб.

СОСТАВИЛ: преподаватель «УТВЕРЖДАЮ» директор колледжа

/_____/ /_____/

2. Типовой комплект заданий для учебной дисциплины

Форма промежуточной аттестации - экзамен. В экзаменационном билете два теоретических вопроса.

Тематика курсовых проектов:

1. Проектирование железобетонного моста в Московской области
2. Проектирование железобетонного моста в Архангельской области
3. Проектирование железобетонного моста в Волгоградской области
4. Проектирование железобетонного моста в Томской области
5. Проектирование железобетонного моста в Омской области
6. Проектирование железобетонного моста в Курской области
7. Проектирование железобетонного моста в Самарской области
8. Проектирование железобетонного моста в Оренбургской области
9. Проектирование железобетонного моста в Челябинской области
10. Проектирование железобетонного моста в Орловской области
11. Проектирование железобетонного моста в Костромской области
12. Проектирование железобетонного моста в Вологодской области
13. Проектирование железобетонного моста в Калужской области
14. Проектирование железобетонного моста в Калининградской области
15. Проектирование железобетонного моста в Брянской области
16. Проектирование железобетонного моста в Иркутской области
17. Проектирование железобетонного моста в Свердловской области
18. Проектирование железобетонного моста в Кемеровской области
19. Проектирование железобетонного моста в Новосибирской области
20. Проектирование железобетонного моста в г. Новокузнецке
21. Проектирование железобетонного моста в Ульяновской области
22. Проектирование железобетонного моста в Кировской области
23. Проектирование железобетонного моста в Пензенской области
24. Проектирование железобетонного моста в Рязанской области
25. Проектирование железобетонного моста в Тульской области.

Этапы выполнения курсового проекта:

- Изучение исходной информации и технологическая подготовка.
- Анализ исходных данных.
- Проектирование железобетонного моста.
-Организационно – технологический.

На первом этапе требуется изучить исходную информацию (базовую, руководящую и справочную) и выполнить работу по технологической подготовке, цель которой - получить исходные данные для проектирования железобетонного моста. Технологическая подготовка включает: характеристика природных условий района проектирования, технические нормативы проектирования.

На втором этапе анализируются исходные данные и формулируются основные проектные решения.

Третий этап - перечень технических решений, подлежащих разработке: проектирование малого моста расчет главных балок, расчет по второй группе предельных состояний и расчет плиты проезжей части. В процессе выполнения этого этапа проектируется главная балка

пролетного строения.

На четвертом этапе намечаются мероприятия по охране труда и техники безопасности, охраны окружающей среды.

В заключении оформляются поперечное сечение пролетного строения и главной балки, армирование главной балки и плиты проезжей части и стык диафрагм. Порядок выполнения курсового проекта должен соответствовать построению данного раздела.

Пример задания для практического занятия
Тема занятия: Конструирование водопропускной трубы под насыпью автомобильной дороги

Цель занятия: подбор отверстия и конструкции трубы; определить минимальную высоту насыпи у трубы; определить длину трубы; назначить укрепление у трубы.

Ход работы:

Задание 1. Подобрать отверстие трубы и конструкцию трубы по типовому проекту и таблицам гидравлических характеристик.

Задание 2. Определить минимальную высоту насыпи у трубы.

Задание 3. Определить длину трубы.

Задание 4. Назначить укрепление у трубы.

В результате выполнения практического занятия студент должен:

уметь: подбирать по типовому проекту отверстия и конструкцию трубы; определять минимальную высоту насыпи у трубы; определять длину трубы; назначать укрепления у трубы.

Задание 1. Подбор отверстия трубы и конструкции трубы по типовому проекту и таблицам гидравлических характеристик.

Основными элементами водопропускных труб являются: фундамент, звенья, из которых состоит основная длина трубы; входной и выходной оголовки.

Отверстием трубы называется наибольший размер внутреннего поперечного сечения трубы *d* или *bxh.*

Рисунок 1- Поперечные сечения труб.

Отверстие проектируемой трубы зависит от расчетного расхода $Q_р$, который должна пропустить труба, а также от глубины лога у сооружения. Отверстие трубы подбирают по таблицам гидравлических характеристик типовых труб [4], табл. 3.9-3.10.

При подборе отверстия по таблицам необходимо, чтобы табличный расход был равен или немного больше расчетного, и при этом соответствующая табличному расходу глубина воды перед трубой *H* была меньше глубины лога у сооружения.

Задание 2. Определение минимальной высоты насыпи у трубы.

Минимальная высота насыпи, обеспечивающая размещение трубы, зависит от подпора воды перед трубой, который в свою очередь зависит от режима протекания потока, высоты трубы или толщины плиты перекрытия прямоугольной трубы, толщины дорожной одежды.

Минимальную высоту насыпи у трубы определяем по формуле:

$$H_{\min} = h_{тр} + \Delta + \delta \quad (1)$$

где htp – диаметр (высота) трубы, м,

δ – толщина стенок трубы, м,

Δ - толщина засыпки трубы у входного оголовка; принимается равной Δ=0,50м при $h_{д.о.}$<0,50м, Δ= $h_{д.о.}$ при $h_{д.о.}$>0,50м при безнапорном режиме протекания потока. При напорном режиме полунапорном режиме потока Δ=1,00м.

Различают три режима протекания потока в трубах:

- *безнапорный,* когда входное отверстие не затоплено и на всем протяжении трубы поток имеет свободную поверхность;

- *полунапорный,* когда входное отверстие затоплено, т.е. на входе труба работает полным сечением, но на остальном протяжении поток имеет свободную поверхность;

- *напорный,* когда входное отверстие затоплено и почти на всей длине труба работает полным сечением.

Задание 3. Определение длины трубы.

Длина трубы зависит от высоты насыпи у трубы $H_{нас,}$ которая определяется по продольному профилю после его протекания, и которая должна быть не менее минимальной высоты насыпи у трубы $H_{нас} \geq H_{min.}$

1) Длину водопропускной трубы без оголовков определяем по формуле:

$$l = \left[\frac{0{,}5 \cdot B + m \cdot (H_{нас} - d)}{1 + m \cdot i_c} + \frac{0{,}5 \cdot B + m \cdot (H_{нас} - d)}{1 - m \cdot i_c} + n \right] \cdot \frac{1}{\sin \alpha} \quad (2)$$

где B – ширина земляного полотна, м;

Ннас – высота насыпи над трубой, м;

d – диаметр трубы, м;

m – коэффициент заложения откосов;

ic - уклон лога у сооружения;

α – угол пересечения оси трубы с осью дороги;

n – толщина стенки оголовка.

2) Полную длину трубы с оголовками определяем по формуле:

$$L = l + 2 \cdot M \quad (3)$$

где M – длина оголовка, м [4], табл. 3.11 и 3.12.

Задание 4. Назначение укрепления у трубы.

При растекании потока за трубой его скорость возрастает примерно в 1,5 раза, что вызывает размыв русла, поэтому укрепления за трубой обязательны и должны заканчиваться предохранительным откосом с каменной наброской.

1) Назначение укрепления у трубы

а) Скорость потока при растекании за трубой определяем по формуле:

$$v = 1{,}5 \cdot v_{вых} \quad (4)$$

б) Типовые геометрические характеристики укреплений для труб приведены в [4], табл. 3.13 и 3.14.

Геометрические характеристики укреплений у труб:

A – длина укрепления входного оголовка,

L - длина укрепления выходного оголовка,

N1 - ширина укрепления входного оголовка,

N2 - ширина укрепления выходного оголовка,
Т – глубина ковша размыва,
Тк – высота каменной наброски в ковше размыва,
h+0,25 - высота укрепления насыпи у входных оголовков,
Р – длина укрепления откоса.

Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:

1. Приведите понятие о больших и малых водотоках.
2. Каковы преимущества труб в сравнении с малыми мостами?
3. Перечислите исходные данные для гидравлического расчета труб.
4. Как определяются исходные данные для гидравлического расчета?
5. Как определяются расходы от ливневых и талых вод?
6. Как определяется длина трубы?
7. Изложите принципы гидравлического расчета для определения отверстия трубы.
8. Охарактеризуйте возможные режимы протекания воды в трубах.
9. Что называется расчетным расходом.

Вопросы к экзамену

1. Какие виды искусственных сооружений возводят на автодорогах.
2. Каковы отличительные особенности искусственных сооружений.
3. Какое назначение имеют основные элементы мостового перехода.
4. Какое назначение имеют основные элементы моста.
5. Какими основными параметрами характеризуется мост.
6. Как классифицируются искусственные сооружения на автодорогах.
7. Какие требования предъявляют к искусственным сооружениям на автодорогах.
8. Какие факторы учитывают при назначении габаритов мостов.
9. Какие факторы учитывают при назначении размеров пролетов мостов.
10. Какие нагрузки и воздействия принимают при проектировании мостов.
11. Элементы водопропускных труб.
12. Основы проектирования водопропускных труб.
13. От чего зависит длина трубы.
14. Классификация мостов.
15. Ширина и габариты моста.
16. Статические схемы мостов.
17. Классификация тоннелей.
18. Требования к плану тоннелей.
19. Требования к продольному профилю тоннелей.
20. Последовательность проектирования тоннелей.
21. Состав инженерных изысканий при проектировании тоннелей.
22. Конструктивные формы обделок тоннелей.
23. Типы метрополитенов.
24. Классификация линий метрополитенов.
25. Особенности проектирования гидротехнических сооружений.
26. Городские тоннели.
27. Требования к плану и профилю тоннельных участков трассы.
28. Сооружения стационарного комплекса.
29. Последовательность проектирования мостовых сооружений.
30. Определение отверстия моста и длины моста.
31. Какие нагрузки и воздействия принимают при проектировании мостов.
32. Общие сведения о тоннелях.

33. Основы проектирования инженерных сооружений.
34. Состав инженерных изысканий для проектирования метрополитенов.
35. Расчётные схемы обделок тоннелей.
36. Общие сведения о гидротехнических сооружениях.
37. Постоянные гидротехнические сооружения.
38. Временные гидротехнические сооружения.
39. Состав инженерных изысканий для проектирования гидротехнических сооружений.
40. Оголовки и фундаменты водопропускных труб.
41. Режим пропуска воды через трубы.
42. Последовательность проектирования труб.
43. Нагрузки и воздействия при проектировании мостов.
44. Состав инженерных изысканий для проектирования мостов.
45. Состав инженерных изысканий для проектирования путепроводов.
46. Расчёт мостов на действие водного потока.
47. Экологическая экспертиза материалов.
48. Оценка и прогнозирование воздействия объекта на окружающую среду.
49. Конструкции бетонных водопропускных труб.
50. Конструкции стальных водопропускных труб.
51. Конструкции железобетонных водопропускных труб.
52. Классификация труб по признакам.
53. Эксплуатационные устройства и оборудование тоннелей.
54. Задачи к составу работ по проектированию инженерных сооружений.
55. Гидрометеорологические изыскания.
56. Классификация и область применения метрополитенов.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания знаний,умений, практического опыта

Критерии оценивания выполнения практических заданий, лабораторных работ и курсового проекта:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно, сделаны обоснованные выводы;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено без существенных ошибок, сделаны выводы;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено частично;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено неверно или не выполнено.

Критерии оценивания по МДК.01.02 (экзамен):

- оценка «**отлично**» выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа, качественное внешнее оформление;

- оценка «**хорошо**» выставляется, если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

- оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определение понятий, в применении знаний для

решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определение понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

Фонд оценочных средств

МДК.01.03 Системы автоматизированного проектирования в строительстве
(код и наименование дисциплины)

специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

Фонд оценочных средств разработан:
преподаватель Колледжа СамГТУ Пятаева Ю.В.

Самара 2024

1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины МДК.01.03 «Системы автоматизированного проектирования в строительстве» по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений,

Дисциплина МДК.01.03 «Системы автоматизированного проектирования в строительстве» реализуется в 5-м семестре. Всего 86 часов. Из них выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторных) – 72 часа.

Формы промежуточной аттестации – экзамен в 5-м семестре.

Формы контроля и оценочные средства

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства	
	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОК 01; ОК 02; ОК 07; ОК 09; ПК 1.2; ПК 1.3	Отчеты по практическим занятиям.	Экзамен

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ
Опорный университет

Колледж СамГТУ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по МДК.01.03 «Системы автоматизированного проектирования в строительстве»

Код направления подготовки 08.02.02 Семестр 5.
1. Состав и структура САПР: Основные функции и назначение САПР.
2. Программные комплексы для автоматизированного проектирования.

СОСТАВИЛ: преподаватель «УТВЕРЖДАЮ» директор колледжа

/_____/ /_____/

2. Типовой комплект заданий для учебной дисциплины

Форма промежуточной аттестации - экзамен. В экзаменационном билете один теоретический вопрос и одно практическое задание.

Пример задания для практического занятия

Тема занятия: **Выполнение чертежа «План ленточного монолитного фундамента**

Цель занятия: выполнять чертеж «План ленточного монолитного фундамента.

В результате выполнения практического занятия студент должен:

уметь: выполнять чертежи в AutoCAD.

Ход работы:

для создания чертежа «План ленточного фундамента» выполняем:

1. Запустить AutoCAD 2015 и создать шаблон *acadiso.*
2. Ввести в командную строку команду ЕДИНИЦЫ и установить десятичные мм и градусы. Точность 0.000
3. Ввести команду СЛОЙ или нажать кнопку Свойства слоя на вкладке Главная и создать следующие слои:
   - ✓имя слоя *Оси*, цвет *10*, тип линий *Осевая2*, вес линий *0,15*
   - ✓имя слоя *Фундамент*, цвет *белый*, тип линий *Сплошная*, вес линий *0,50*
   - ✓имя слоя *Размеры*, цвет светло-зелёный, тип линий *Сплошная*, вес линий *0,15*
   - ✓имя слоя *Вспомогательные*, цвет жёлтый, тип линий *Сплошная*, вес линий *0,15.*

   Внимание! Чертёж вычерчиваем в мм, в масштабе 1:1
4. Установить текущий слой *Оси* и вычертить продольную и поперечную оси, использовать команду **ОТРЕЗОК**.
5. Чертёж необходимо зумировать кнопкой Показать до границ на панели НАВИГАЦИИ

6. Копировать оси на указанные в чертеже расстояния, использовать команду КОПИРОВАТЬ или наметить оси с помощью вспомогательных линий, затем перейти на слой Оси и наложить на вспомогательные линии осевые отрезки.
7. Установить текущий слой *Вспомогательные* и с помощью команд ПРЯМАЯ-ОТСТУП вычертить вспомогательный контур стен.
8. Перейти на слой *Стены,* установить привязку Пересечение и обвести контур стен основными линиями.
9. Вспомогательные линии можно удалить.
10. Редактировать размерный стиль и проставить размеры, для этого ввести в командную строку команду РЗМСТИЛЬ или использовать кнопку Размерный стиль на панели Главная.
11. На экране появится диалоговое окно, выбрать текущий размерный стиль ISO 25 – Редактировать

    Появится следующее диалоговое окно, в нём использовать вкладки:

    Размещение – Глобальный масштаб для изменения масштаба чертежа

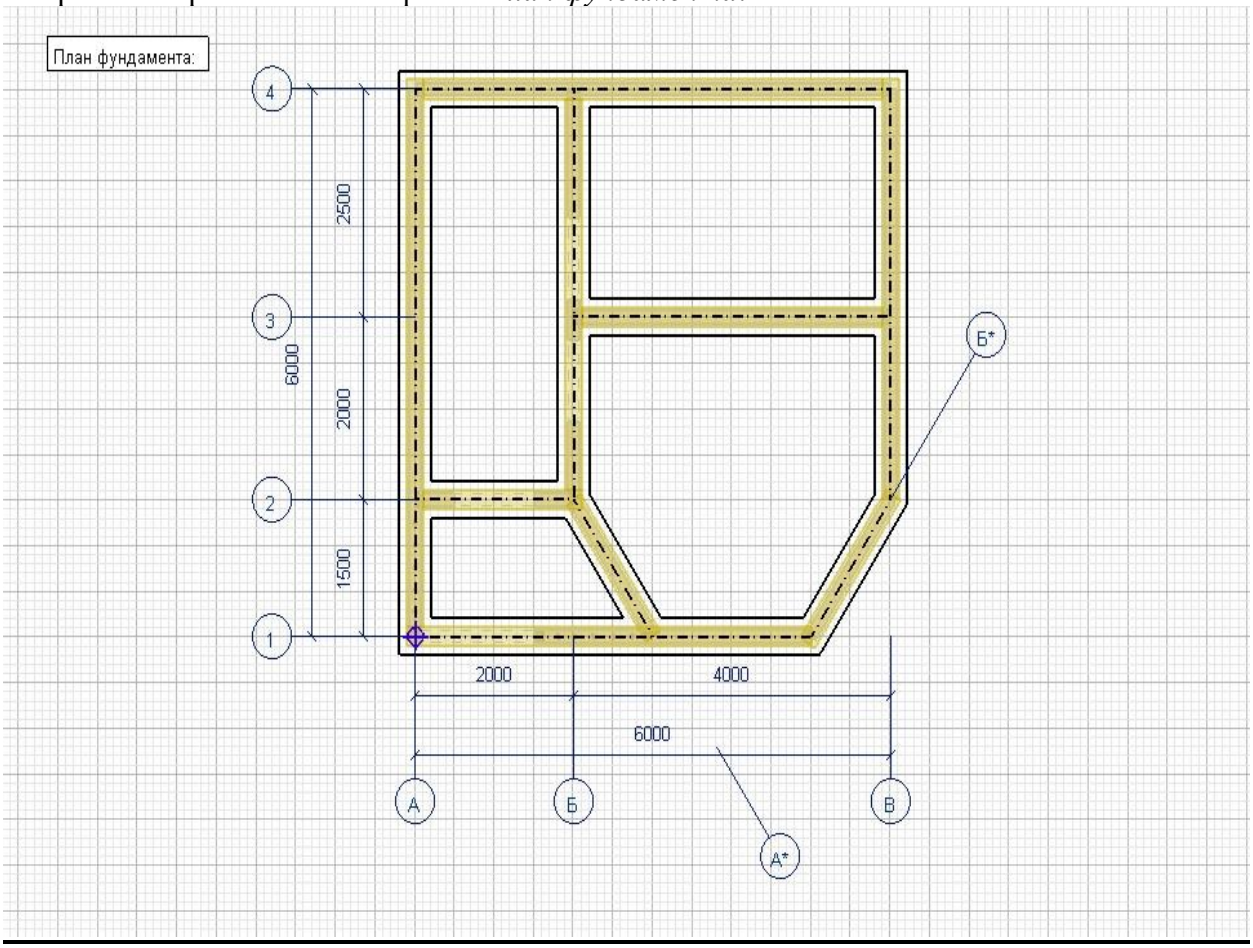
    Символы и Стрелки для изменения стрелок на засечки
12. После того как настроим размерный стиль, надо проставить размеры.
13. Промаркировать оси.

14. Ввести команду СТИЛЬ или использовать кнопку Текстовый стиль на вкладке Главная, создать новый текстовый стиль с именем *Фундамент* или редактировать имеющийся текстовый стиль и сделать надписи.
15. Отобразить на экране толщину линий чертежа, для этого ввести в командную строку команду ВЕСЛИН.
16. Перейти на слой № 0, ввести команду ШТРИХ, в образцах штриховки найти соответствующую штриховку и щёлкнуть внутри контура, если необходимо изменить масштаб и угол наклона штриховки. Затем [Enter].

Удалить проставленные размеры перед масштабированием.

Внимание! Чертёж выполнен в масштабе 1:1, чтобы его добавить в формат А4, его надо масштабировать с масштабом 1:100 (масштабный коэффициент 0.01)

1. Открыть лекции AutoCAD 2015 тему «Масштабирование чертежа» и масштабировать чертёж на экране с масштабным коэффициентом = 0.01
2. Чертёж на экране уменьшится в 100 раз
3. Рядом с чертежом начертить формат А4 ориентация вертикальная (210х297) с элементами оформления (рамкой и штампом). Образец взять у преподавателя.
4. Перетащить масштабированный чертёж в формат, использовать команду ПЕРЕНЕСТИ.
5. Заново настроить и проставить размеры. См. инструкцию для простановки размеров для масштабированного чертежа.
6. Подготовить чертёж для печати. См. Инструкцию для предварительной настройки чертежа перед печатью.
7. Сохранить чертёж с именем файла *План фундамента*.



Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:

1. Вспомогательные линии.
2. Размерные линии.

3. Подготовка чертежа к печати.
4. Команда ВЕСЛИН.
5. Команда СТИЛЬ.

Вопросы к экзамену

1. Состав и структура САПР.
2. Компоненты САПР и средства их реализации.
3. Основные функции и назначение САПР. Компоненты САПР и средства их реализации.
4. Проектирование базы данных.
5. Уровни представления данных.
6. Базы данных и информационное обеспечение САПР.
7. Сущность информационного обеспечения САПР.
8. Составные части информационного обеспечения САПР.
9. Виды компьютерной графики.
10. Программы для компьютерной графики и их использование.
11. Программные комплексы технологии проектирования инженерных сооружений.
12. Выполнение расчётов конструкций инженерных сооружений с использованием вычислительного комплекса.
13. Создание расчетных схем состояния конструкций инженерных сооружений с использованием вычислительного комплекса.
14. Программы для решения частных задач в процессе проектной, инженерной и исследовательской работы.
15. Программные комплексы совместимых программных продуктов для различных платформ.
16. Программное обеспечение управления информацией.
17. Управление информаций на всех стадиях проектирования и строительства.
18. Возможности трехмерной графики, визуализации и анимации.
19. Программа графического редактора: введение в программу.
20. Инструментарий рисования и редактирования изображений.
21. Настройки режимов и приемы практического вычерчивания.
22. Формирование чертежа как конструкторского документа.
23. Приложение к графическому редактору для оформления рабочих чертежей в строгом соответствии с требованиями СПДС.
24. Основы компьютерной графики.
25. Возможности трехмерной графики, визуализации и анимации.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания знаний,умений, практического опыта

Критерии оценивания выполнения практических заданий, лабораторных работ и курсового проекта:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно, сделаны обоснованные выводы;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено без существенных ошибок, сделаны выводы;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено частично;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено неверно или не выполнено.

Критерии оценивания по МДК. 01.03 (экзамен):

- оценка «**отлично**» выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа, качественное внешнее оформление;

- оценка «**хорошо**» выставляется, если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

- оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определение понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определение понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ

Фонд оценочных средств по
УП.01.01 Учебная практика (геодезическая)
(код и наименование практики)

Фонд оценочных средств разработан:
преподаватель Колледжа СамГТУ Царева А.Н.

Самара 2025

1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения УП.01.01 Учебной практики по специальности: 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Учебная практика реализуется во 4 семестре в объеме 72 часов. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства	
	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2	Оценка выполнения практических работ, в том числе оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения работ учебной практики, дневник практики	Дифференцированный зачет: защита отчета по практике

2. Типовой комплект заданий для УП.01.01 Учебная практика

2.1. Типовой комплект заданий для текущего контроля успеваемости

Практические работы

Виды работ:

1. Подготовительные работы.
2. Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка.
3. Геодезические работы по созданию высотной разбивочной сети.
4. Геодезические работы по созданию топографических планов.
5. Геодезические работы при проложении трассы инженерного сооружения
6. Геодезические разбивочные работы.

Итоговый контроль прохождения практики.

Комплектование и оформление отчетов по практике. Выполненные работы должны быть отражены в дневнике практики и отчете по учебной практике.

Структура отчета по практике:

- оглавление;
- технический дневник бригады;
- результаты работы по разделам;
- приложения (КД, ТД).

Защита отчета по практике в форме дифференцированного зачета.

Дневник практики

В дневнике практики (приложение 1) необходимо записывать краткие сведения о проделанной работе (выполненных заданиях) в течение рабочего дня. Записи должны быть конкретными, четкими и ясными, с указанием характера и объема проделанной работы и ежедневно заверяться обучающимся собственноручно.

2.2. Типовой комплект заданий для промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Формой отчетности обучающегося по учебной практике является отчет (приложение 2) о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программы практики.

Типовая структура отчета по учебной практике:

- титульный лист;
- содержание;
- технический дневник;
- результаты работы по разделам;
- приложения.

В конце прохождения практики проводится дифференцированный зачет в форме защиты отчета по практике.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта

Критерии оценивания результатов освоения учебной практики на дифференцированном зачете

Дифференцированный зачет выставляется на основе предоставленных и защищенных отчетов по учебной практике и обязательного наличия дневника практики.

При оценке защиты отчета по учебной практике учитывается: степень выполнения программы учебной практики; качество содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач практики, полнота раскрытия темы, отражение знаний литературы, нормативно-правовых актов, аргументированное обоснование выводов и предложений); соответствие содержания разделов и параграфов их названию; логика, грамотность и стиль изложения; внешний вид работы и ее оформление, аккуратность; наличие хорошо структурированного плана, раскрывающего содержание отчета; правильность оформления списка использованной литературы; достаточность и новизна изученной литературы; ответы на вопросы при защите.

Оценка «отлично»:

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- самостоятельность выполнения отчета;
- все практические расчеты, задания выполнены верно, в решении присутствуют все структурные элементы, сделаны обоснованные выводы;
- высокое качество оформления отчета;
- демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;
- правильно, аргументировано отвечает на все вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;
- правильно и грамотно строит свою речь.

Оценка «хорошо»:

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- самостоятельность выполнения отчета;
- практические расчеты, задания выполнены без существенных ошибок, изложенное решение не противоречит сделанным выводы;
- оформление отчета без грубых ошибок;

- демонстрирует хорошие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;

- правильно, аргументировано отвечает на многие вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;

- грамотно строит свою речь.

Оценка «удовлетворительно»:

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;

- задание выполнено частично, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами;

- оформление отчета с существенными ошибками;

- демонстрирует удовлетворительные знания по предмету практики, владеет некоторыми приемами рассуждения, умеет связывать теорию с практикой;

- удовлетворительно отвечает на вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно»:

- содержания отчета не соответствует выданным заданиям;

- несамостоятельность выполнения отчета;

- задания выполнены неверно или не выполнены, в решении отсутствуют выводы;

- отчет оформлен не по требованиям;

- демонстрирует фрагментарные знания по предмету практики, не владеет приемами рассуждения, не умеет связывать теорию с практикой;

- не отвечает или неправильно отвечает на вопросы преподавателя.

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ДНЕВНИК
учебной практики

ФИО обучающегося _____

Курс, группа _____

Код и наименование направления подготовки/ специальности _____

База практики _____
(наименование предприятия, цеха, отдела)

Сроки практики

Начало _____

Окончание _____

Руководитель практики _____
(фамилия, инициалы, уч. звание, должность)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ППССЗ _____
«____» _____ г.

Тема ДП/курсового проекта:*
_____

Таблица 1

Индивидуальное задание

Вид и содержание работы	**Результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы**

Задание получил обучающийся _____ «____» _____ 20__г.
(подпись)

** Если программой практики предусмотрен сбор материала для ДП/курсовой работы, проекта*

Совместный рабочий график (план) проведения практики

Вид и содержание работ	Сроки выполнения

Руководитель практики _____

(подпись)

Выполнение работ

Дата	Описание выполняемых работ	Подпись руководителя

Заключение руководителя практики:

_____
_____
_____

Руководитель практики _____

(подпись)

Приложение 2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Обучающегося ____ курса
_____ группы
Ф.И.О _____

Руководитель практики:
Должность, Ф.И.О. _____

Самара, 20__

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ

Фонд оценочных средств по
УП.01.02 Учебная практика (геологическая)
(код и наименование практики)

Фонд оценочных средств разработан:
преподаватель Колледжа СамГТУ Щеголева Е.П.

Самара 2025

1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения УП.01.02 Учебной практики по специальности: 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Учебная практика реализуется во 4 семестре в объеме 36 часов. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства	
	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2	Оценка выполнения практических работ, в том числе оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения работ учебной практики, дневник практики	Дифференцированный зачет: защита отчета по практике

2. Типовой комплект заданий для УП.01.02 Учебная практика

2.1. Типовой комплект заданий для текущего контроля успеваемости

Практические работы

Виды работ:

1.Обследование грунтов вдоль трассы при проектировании инженерных сооружений.
2. Лабораторное испытание грунтов.
3.Нанесение грунтового разреза на продольный профиль.
4.Обследование оврага.
5. Назначение мероприятий по борьбе с ростом оврага и его закрепления.
6.Составление продольных, поперечных профилей водотоков.

Итоговый контроль прохождения практики.

Комплектование и оформление отчетов по практике. Выполненные работы должны быть отражены в дневнике практики и отчете по учебной практике.

Структура отчета по практике:

- оглавление;
- технический дневник бригады;
- результаты работы по разделам;
- приложения (КД, ТД).

Защита отчета по практике в форме дифференцированного зачета.

Дневник практики

В дневнике практики (приложение 1) необходимо записывать краткие сведения о проделанной работе (выполненных заданиях) в течение рабочего дня. Записи должны быть конкретными, четкими и ясными, с указанием характера и объема проделанной работы и ежедневно заверяться обучающимся собственноручно.

2.2. Типовой комплект заданий для промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Формой отчетности обучающегося по учебной практике является отчет (приложение 2) о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программы практики.

Типовая структура отчета по учебной практике:

- титульный лист;
- содержание;
- технический дневник;
- результаты работы по разделам;
- приложения.

В конце прохождения практики проводится дифференцированный зачет в форме защиты отчета по практике.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта

Критерии оценивания результатов освоения учебной практики на дифференцированном зачете

Дифференцированный зачет выставляется на основе предоставленных и защищенных отчетов по учебной практике и обязательного наличия дневника практики.

При оценке защиты отчета по учебной практике учитывается: степень выполнения программы учебной практики; качество содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач практики, полнота раскрытия темы, отражение знаний литературы, нормативно-правовых актов, аргументированное обоснование выводов и предложений); соответствие содержания разделов и параграфов их названию; логика, грамотность и стиль изложения; внешний вид работы и ее оформление, аккуратность; наличие хорошо структурированного плана, раскрывающего содержание отчета; правильность оформления списка использованной литературы; достаточность и новизна изученной литературы; ответы на вопросы при защите.

Оценка «отлично»:

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- самостоятельность выполнения отчета;
- все практические расчеты, задания выполнены верно, в решении присутствуют все структурные элементы, сделаны обоснованные выводы;
- высокое качество оформления отчета;
- демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;
- правильно, аргументировано отвечает на все вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;
- правильно и грамотно строит свою речь.

Оценка «хорошо»:

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- самостоятельность выполнения отчета;
- практические расчеты, задания выполнены без существенных ошибок, изложенное решение не противоречит сделанным выводы;
- оформление отчета без грубых ошибок;

- демонстрирует хорошие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;

- правильно, аргументировано отвечает на многие вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;

- грамотно строит свою речь.

Оценка «удовлетворительно»:

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;

- задание выполнено частично, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами;

- оформление отчета с существенными ошибками;

- демонстрирует удовлетворительные знания по предмету практики, владеет некоторыми приемами рассуждения, умеет связывать теорию с практикой;

- удовлетворительно отвечает на вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно»:

- содержания отчета не соответствует выданным заданиям;

- несамостоятельность выполнения отчета;

- задания выполнены неверно или не выполнены, в решении отсутствуют выводы;

- отчет оформлен не по требованиям;

- демонстрирует фрагментарные знания по предмету практики, не владеет приемами рассуждения, не умеет связывать теорию с практикой;

- не отвечает или неправильно отвечает на вопросы преподавателя.

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ДНЕВНИК
учебной практики

ФИО обучающегося _____

Курс, группа _____

Код и наименование направления подготовки/ специальности _____

База практики _____
(наименование предприятия, цеха, отдела)

Сроки практики

Начало _____

Окончание _____

Руководитель практики _____
(фамилия, инициалы, уч. звание, должность)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ППССЗ _____
«____» _____ г.

Тема ДП/курсового проекта:*
_____

Таблица 1

Индивидуальное задание

Вид и содержание работы	**Результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы**

Задание получил обучающийся _____ «____» _____ 20__г.
(подпись)

** Если программой практики предусмотрен сбор материала для ДП/курсовой работы, проекта*

Совместный рабочий график (план) проведения практики

Вид и содержание работ	Сроки выполнения

Руководитель практики _____

(подпись)

Выполнение работ

Дата	Описание выполняемых работ	Подпись руководителя

Заключение руководителя практики:

_____
_____
_____

Руководитель практики _____

(подпись)

Приложение 2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Обучающегося ____ курса
_____ группы
Ф.И.О _____

Руководитель практики:
Должность, Ф.И.О. _____

Самара, 20__

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ

Фонд оценочных средств по
ПП.01 Производственная практика
(код и наименование практики)

Фонд оценочных средств разработан:
преподаватель Колледжа СамГТУ Пятаева Ю.В.

Самара 2025

1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения ПП.01 Производственной практики по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Производственная практика реализуется в 6 семестре в объеме 216 часов. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Код компетенции	**Формы контроля, оценочные средства**	
	Текущий контроль успеваемости	**Промежуточная аттестация**
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ПК 1.5	Дневник практики	Дифференцированный зачет: защита отчета по практике

2. Типовой комплект заданий для ПП.01 Производственная практика

2.1. Типовой комплект заданий для текущего контроля успеваемости

Дневник практики

Виды работ:

Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с целями и задачами практики, программой практики, содержанием отчета. Получение обучающимися заданий.

Производственная деятельность на предприятии, в том числе:

Производственный инструктаж

Выполнение производственных заданий:

Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности.

Ознакомление с целями и задачами практики, программой практики, содержанием отчета. Получение обучающимися заданий.

Участие в работах по составлению схем технологической последовательности производства работ по сооружению фундаментов.

Участие в технологических процессах сооружения фундаментов и их конструктивных элементов.

Участие в технологических процессах сооружения оснований.

Определение нагрузок и воздействий на инженерные сооружения в зависимости от их назначения.

Составление продольного и поперечного профилей водотоков.

Участие в конструировании и составлении несложных инженерных сооружений.

Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения.

Участие в работах по проектированию инженерных сооружений.

Участие в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерных сооружений с использованием системы автоматизированного проектирования.

Ознакомление с мероприятиями по обеспечению безопасности инженерных сооружений и планировании работ по эксплуатации инженерных сооружений на стадии

проектирования.

Ведение дневника практики, в который записываются виды выполненных за день работ и поручений.

Сбор и подготовка данных для отчета.

Анализ, обработка данных и оформление отчета по практике.

Защита отчета по практике в форме дифференцированного зачета.

В дневнике практики необходимо записывать краткие сведения о проделанной работе в течение рабочего дня. Записи должны быть конкретными, четкими и ясными, с указанием характера и объема проделанной работы и ежедневно заверяться студентом собственноручно. По завершении практики дневник заверяется подписью руководителя практики от организации и печатью данной организации (приложение 1).

По завершении производственной практики руководитель практики от организации выставляет обучающемуся рекомендуемую оценку, составляет на каждого обучающегося отзыв и заверяет его печатью. В отзыве отмечаются уровень теоретических знаний обучающегося, умение организовать свой рабочий день, объем и качество выполнения им программы производственной практики, отношение к работе, дисциплинированность и другие качества, проявленные практикантом в период практики, а также замечания и пожелания обучающемуся.

2.2. Типовой комплект заданий для промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет выставляется на основе защиты отчета по производственной практике (приложение 2) и дневника практики (содержащий, в том числе, отзыв из организации, в которой проходила практика и рекомендуемую оценку).

Для допуска к защите производственной практики обучающийся в установленные сроки представляет ответственному руководителю практики следующие документы: дневник практики (содержащий, в том числе, отзыв из организации, в которой проходила практика, рекомендуемую оценку); отчет о практике, оформленный надлежащим образом. Ответственный руководитель производственной практики на основании анализа представленных документов принимает решение о допуске (или отказе в допуске) обучающегося к защите.

Отчет о практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им во время практики работу.

Отчет должен быть напечатан, скреплен, страницы пронумерованы. Рекомендуемый объем отчета без приложений должен составлять 20-30 страниц.

Содержание и структура отчета определяется программой производственной практики. В отчете необходимо отразить всю проделанную работу во время прохождения практики. В частности, в отчете необходимо указать: Ф.И.О. обучающегося; организацию, где проходила практика и в течение какого срока; Ф.И.О. руководителей практики от Колледжа СамГТУ и от организации; характер и объем выполненной работы.

Типовая структура отчета по производственной практике включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

В отчете должны быть приложения, включающие в себя копии документов, которые обучающийся изучал и анализировал во время практики, а также копии документов, которые он использовал для выполнения индивидуального задания по практике.

Отчет должен отражать работу, проделанную обучающимся за период производственной практики. Данные отчета должны соответствовать дневнику практики.

Дифференцированный зачет проводится в форме защиты отчета о практике, состоящей из доклада обучающегося о проделанной работе в период практики, а затем ответов на вопросы по существу доклада.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта

Критерии оценивания результатов освоения производственной практики на дифференцированном зачете

Дифференцированный зачет выставляется на основе предоставленных и защищенных отчетов по производственной практике и обязательного наличия дневника практики.

При оценке защиты отчета по производственной практике учитывается: степень выполнения программы производственной практики; качество содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач практики, полнота раскрытия темы, отражение знаний литературы, нормативно-правовых актов, аргументированное обоснование выводов и предложений); соответствие содержания разделов и параграфов их названию; логика, грамотность и стиль изложения; наличие практических рекомендаций; внешний вид работы и ее оформление, аккуратность; соблюдение заданного объема работы; наличие хорошо структурированного плана, раскрывающего содержание отчета; правильность оформления списка использованной литературы; достаточность и новизна изученной литературы; ответы на вопросы при защите.

Оценка «отлично»:

- соответствие содержания отчета выданному заданию;
- самостоятельность выполнения отчета;
- высокое качество оформления отчета;
- наличие практических рекомендаций;
- демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;
- правильно, аргументировано отвечает на все вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;
- правильно и грамотно строит свою речь.

Оценка «хорошо»:

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- самостоятельность выполнения отчета;
- оформление отчета без грубых ошибок;
- демонстрирует хорошие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;
- правильно, аргументировано отвечает на многие вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;
- грамотно строит свою речь.

Оценка «удовлетворительно»:

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- оформление отчета с существенными ошибками;
- демонстрирует удовлетворительные знания по предмету практики, владеет некоторыми приемами рассуждения, умеет связывать теорию с практикой;
- удовлетворительно отвечает на вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно»:

- содержания отчета не соответствует выданным заданиям;
- несамостоятельность выполнения отчета;
- отчет оформлен не по требованиям;
- демонстрирует фрагментарные знания по предмету практики, не владеет приемами рассуждения, не умеет связывать теорию с практикой;
- не отвечает или неправильно отвечает на вопросы преподавателя.

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ДНЕВНИК
производственной практики

ФИО обучающегося _____

Курс, группа _____

Код и наименование направления подготовки/ специальности _____

База практики _____
(наименование предприятия, цеха, отдела)

Сроки практики

Начало _____

Окончание _____

Руководители

Руководитель практики от колледжа _____
(фамилия, инициалы, уч. звание, должность)

Руководитель по практической подготовке от профильной организации _____
(фамилия, инициалы, уч. звание, должность)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
ППССЗ _____
«____» _____ г.

Тема ДП/курсового проекта:*
_____

Таблица 1

Индивидуальное задание

Вид и содержание работы	**Результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы**

Задание получил обучающийся _____ «____» _____ 20__г.
(подпись)

** Если программой практики предусмотрен сбор материала для ДП/курсовой работы, проекта*

Совместный рабочий график (план) проведения практики

Вид и содержание работ	**Сроки выполнения**

Руководитель практики от колледжа _____
(подпись)

Руководитель по практической подготовке
от профильной организации _____
(подпись)

Выполнение работ

Дата	Описание выполняемых работ	Подпись руководителя

ОТЗЫВ О ПРАКТИКЕ

Обучающегося _____

(фамилия, имя, отчество)

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Рекомендуемая оценка _____

Актуальные задачи профильной организации:**

_____
_____
_____

Руководитель по практической подготовке от профильной организации _____

(подпись)

М.П.

Заключение руководителя практики от колледжа СамГТУ:

_____
_____
_____

Руководитель практики от колледжа СамГТУ _____

(подпись)

Общая оценка _____

*** В случае если вид практики – производственная практика и практика осуществляется не в СамГТУ*

Приложение 2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Обучающегося ____ курса
_____ группы
Ф.И.О _____

Руководитель практики:
Должность, Ф.И.О. _____

Самара, 20___

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ

Фонд оценочных средств по экзамену по модулю
ПМ.01 Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений
(код и наименование профессионального модуля)

Фонд оценочных средств разработан:
преподаватель Колледжа СамГТУ Борисов М.И.
преподаватель Колледжа СамГТУ Царева А.Н.
преподаватель Колледжа СамГТУ Пятаева Ю.В.
преподаватель Колледжа СамГТУ Трубчанинова Е.А.

Самара 2025

1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений 08.02.02 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений».

ФОС включает контрольные материалы для проведения экзамена по модулю.

Экзамен по модулю проводится в 6 семестре.

Формы контроля и оценочные средства

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства
	Промежуточная аттестация
ОК 01; ОК 02; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5	Экзамен

2. Типовой комплект заданий для экзамена по модулю

Условием допуска к экзамену по модулю является положительная аттестация по МДК.01.01 «Проектирование и конструирование оснований и фундаментов инженерных сооружений», МДК.01.02 «Проектирование инженерных сооружений», МДК.01.03 «Системы автоматического проектирования в строительстве», УП.01.01 Учебная практика (геодезическая), УП.01.02 Учебная практика (геологическая), ПП.01 Производственная практика.

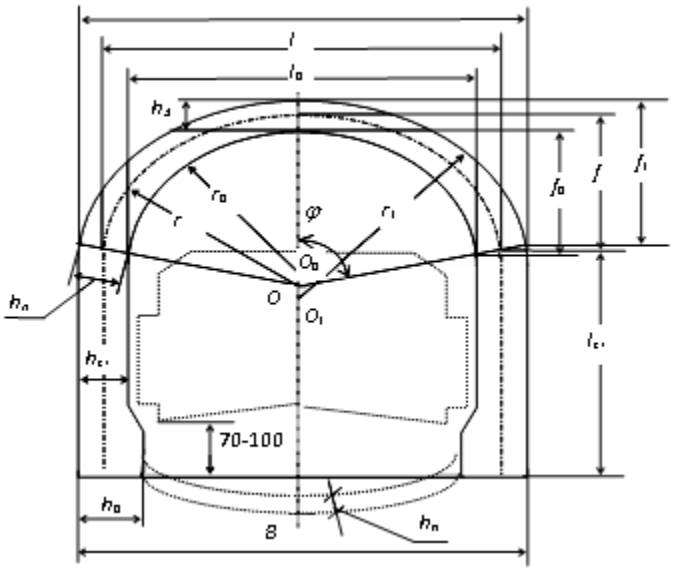
Экзамен по модулю проводится в виде выполнения практических заданий (комплексных практических заданий), связанных с решением задач профессиональной деятельности.

Итогом экзамена по модулю является однозначное решение: «вид деятельности «освоен / не освоен», которое переводится в оценку по системе «отлично» – «хорошо» – «удовлетворительно» – «неудовлетворительно».

Задание к экзамену по модулю (по вариантам)

1. Определить геометрические размеры свода обделки автодорожного тоннеля.
2. Вычертить эскиз конструкции свода обделки автодорожного тоннеля по полученным размерам.
3. Выполнить тестовое задание.

Исходные данные:
Вариант 01
Эскиз пологого свода обделки



Вариант №	Габарит автодорожного тоннеля	Форма свода	Горная порода
01	Г-8	Пологий	Крепкие песчаники

Тестовое задание
Вариант 01

1.	Установите соответствие между химическими классами и минералами:	
	А. карбонаты Б. сульфаты В. силикаты Г. сульфиды	1. гипс 2. пирит 3. слюда 4. доломит 5. галит
2	Установить соответствие между видом и составом подготовительных работ:	
	А. внутриплощадочные работы Б. внеплощадочные работы	1. строительство подъездных путей, линий электропередач, сетей водоснабжения и водоотведения, жилых поселков и устройств связи 2. сдача-приемка геодезической основы, расчистка территории под стройплощадку, планировка территории, устройство постоянных и временных дорог, размещение мобильных или инвентарных зданий различного назначения 3. разработка грунта, устройство фундамента и опор, монтаж пролетных строений
3	Установить соответствие между методом строительства искусственного сооружения и его характеристикой	
	А. последовательный метод Б. параллельный метод В. поточный метод	1. сооружение всех объектов комплекса ведется одновременно 2. на каждом следующем объекте комплекса работа начинается только после окончательного завершения все работ на предыдущем объекте этого комплекса 3. специализированные звенья непрерывно выполняют однородные работы, последовательно подходя по мере их завершения с одного объекта на другой 4. однородные работы выполняются параллельно, а неоднородные – последовательно
4	Установите соответствие между понятиями и определениями	
	А. организация, которая заказывает работы, полностью или частично их оплачивает и отношения к выполнению работ не имеет Б. организация, выполняющая ту часть необходимых работ, которые не смогли выполнить другие строительные организации В. организация, которая полностью или частично выполняет необходимые заказчику работы	1. заказчик 2. подрядчик 3. субподрядчик 4. инвестор

5	Установите соответствие между понятиями и определениями	
	А. смета составляется при подготовке к заключению договора подряда на капитальное строительство Б. смета разрабатывается по готовому проекту и рабочим чертежам В. составляется по фактическим затратам подрядной организации на заключительном этапе строительства	1. Смета проектировщика 2. Исполнительная 3. Подрядчика
6	Установите соответствие между инструментом и его назначением	
	А. Б. В. Г.	1. Соединение объектов 2. Разрыв в двух точках 3. Построение сопряжения 4. Разрыв в точке 5. Построение фаски

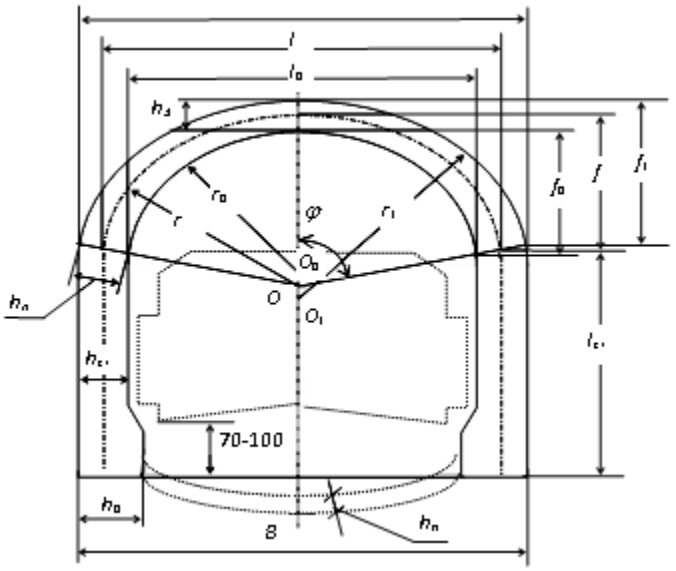
7	«Плотность частиц грунта» - это: А. Отношение твердых частиц грунта к общему объему, занимаемому грунтом в состоянии природной влажности и ненарушенного сложения; Б. Масса единицы объема грунта вместе с порами; В. Отношение массы частиц грунта, высушенного при температуре 105 °С к их объему
8	Коэффициент фильтрации характеризует: А. Водоподъемную способность грунта; Б. Влагоёмкость грунтов; 3. Водопроницаемость грунтов.
9	Консистенция грунта определяется по формуле: А. $B=(W-W_t)/(W_t-W_p)$ Б. $B=(W_t-W_p)/(W-W_p)$ В. $B=(W_t-W_p)/(W_p-W)$ Г. $B=(W-W_p)/(W_t-W_p)$
10	Закрытые склады используются для хранения: А. машин и механизмов Б. лакокрасочных материалов В. кровельных изоляционных материалов Г. арматурной стали
11	Для сохранения тепла внутри зданий фасады бытовых и административных зданий, на которых располагается большинство окон, должны быть обращены на: А. север Б. запад В. юг Г. юг или восток

12	При каком виде контроля качества работ применяют мерные ленты, теодолиты, нивелиры, и т.п.? А. измерительном Б. визуальном В. техническом Г. регистрационном
13	При каком методе строительства возникает большая единовременная потребность в ресурсах (I=nR/t, где I – интенсивность потребления ресурсов, n – количество объектов в комплексе, R – потребность в ресурсах, t – продолжительность строительства одного объекта): А. поточном Б. параллельном В. последовательном
14	Потоки, предназначенные, для сооружения отдельных конструктивных элементов объектов, называются: А. комплексные Б. объектные В. специализированные
15	Раноритмичные потоки характеризуются: А. постоянным ритмом работы для всех бригад Б. единым, но кратным ритмом работы всех бригад В. неединым некратным ритмом работы всех бригад
16	Финансовый документ, в котором указаны предстоящие плановые затраты инвестора на разработку и реализацию мероприятий: А. сводный сметный расчет Б. договорная цена В. смета
17	Затраты на производство строительной продукции по проекту, определенные по сметным нормативам, т.е. планируемые затраты: А. сметная себестоимость Б. фактическая себестоимость В. накладные расходы
18	Документ, определяющий сметный лимит средств для завершения строительства: А. проект производства работ Б. сводный сметный расчет В. инвесторская смета
19	Какими методами составляются локальные сметы: А. базисно-индексным Б. аналоговым В. ресурсным

20	Какие затраты учитывают накладные расходы: А. затраты на строительство Б. затраты, возмещаемые подрядным организациям В. затраты наоплату труда работников
21	Какой документ прилагается к сводному сметному расчету: А. смета проектировщика Б. проект производства работ В. пояснительная записка
22	Для изменения элементов чертежа в программе AutoCad используется: А. Панель состояния Б. Панель свойств В. Командная строка Г. Панель «Редактирование»
23	Чтобы выполнить операцию «Массив» в программе AutoCad, следует нажать кнопку: А. Б. В. Г.
24	- это кнопка выполняет построение: А. прямоугольника Б. штриховки В. многоугольника Г. таблицы

25.	Часть долины реки, заливаемая водой в период половодья называется …
26	Большие и внеклассные мосты относят к группе … сооружений
27	Технологическую последовательность выполняемых работ в определённые сроки показывает …
28	Как называется физическое или юридическое лицо, которое заказывает работы, полностью или частично их оплачивает и не имеет непосредственного отношения к выполнению работ
29	Что является первичным сметным документом?
30	Как называется наименьший элемент векторной графики?

Исходные данные:
Вариант 02
Эскиз пологого свода обделки



Вариант №	Габарит автодорожного тоннеля	Форма свода	Горная порода
02	Г-9	Пологий	Плотный мергель

Тестовое задание
Вариант 02

1.	Установите соответствие между горными породами и группами	
	А. Метаморфические сланцеватые Б. Изверженные глубинные В. Осадочные органогенные Г. Изверженные излившиеся	1. Гранит 2. Известняк плотный 3. Базальт 4. Гнейс 5. Конгломерат
2	Установите соответствие между материалом и способом его хранения	
	А. в открытом складе Б. в полузакрытом складе В. в закрытом складе	1. лакокрасочные материалы, спецодежда, детали, приборы, газовые баллоны, стекла 2. арматурная сталь, кровельные изоляционные материалы 3. песок, щебень, бетонные и железобетонные конструкции 4. горюче-смазочные материалы, взрывчатые вещества, химические вещества
3	Установите соответствие между видом графика производства работ и его характеристикой	
	А. линейный Б. сетевой В. циклограмма	1. строится в виде стрелочной диаграммы, состоящей из работ и событий; основными элементами является работа, событие и путь 2.строится в координатах «работа-время» в виде прямых горизонтальных линий, характеризующих развитие соответствующих видов работ во времени 3. определяет очередность возведения объектов, т.е. сроки начала и окончания каждого объекта, продолжительность подготовительного периода и всего строительства в целом 4. строится в координатах «объект-время» и показывает место осуществления технологическую последовательность работ
4	Установите соответствие между понятиями и определениями	
	А. нормы, содержащие краткий перечень основных процессов производства работ Б. система федеральных строительных нормативных документов В. государственные сметные нормы	1. СНиП 2. ЭСН 3. ГЭСН
5	Установите соответствие между понятиями и определениями	
	А. метод калькулирования ресурсов в текущих ценах и тарифах Б. метод использования системы текущих и прогнозных индексов по отношению к стоимости В. метод сочетания ресурсного метода с системой индексов на ресурсы, применяемые в строительстве	1. Ресурсный 2 Ресурсно - индексный 3 Базисно-индексный метод

6	Установите соответствие между инструментом и его назначением	
	А. Б. В. Г.	1. Зеркальное отображение объектов 2. Смещение объектов 3. Копирование объектов 4. Построение массива элементов 5. Поворот объектов
7	Методы режущего кольца применяются при определении: А. Плотность частиц грунта Б. Плотность сухого грунта В. Плотность грунтов с природной влажностью	
8	Суглинки имеют число пластичности: А. $W_n = 1…7$ Б. $W_n = 7…17$ В. $W_n > 17$	
9	Коэффициент неоднодорности грунта определяют по формуле: А. $К_{неод.} = Д_{10}/Д_{60}$ Б. $К_{неод.} = Д_{30}/Д_{60}$ В. $К_{неод.} = Д_{60}/Д_{10}$ Г. $К_{неод.} = Д_{60}/Д_{30}$	
10	Какой запас материалов предназначен для удовлетворения потребностей строительства в период приемки, разгрузки, подготовки материалов: А. подготовительный Б. текущий В. гарантийный Г. общий	
11	Расстояние между пожарными резервуарами на строительной площадке не должно превышать: А. 100 м Б. 300 м В. 200 м Г. 50 м	
12	Какой контроль качества выполняется в ходе строительных процессов и производственных операций и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению? А. входной Б. приемочный В. операционный Г. инспекционный	

13	Отличительным признаком какого метода строительства является выполнение однородных работ последовательно, а неоднородных – параллельно? А. последовательного Б. поточного В. параллельного
14	Результатом деятельности какого потока являются готовые к сдаче в эксплуатацию законченные искусственные сооружения? А. комплексные Б. объектные В. специализированные
15	Потоки с неединым некратным ритмом работы всех бригад называют: А. разноритмичными Б. кратноритмичными В. равноритмичными
16	Сумма денежных средств, необходимая для осуществления строительства: А. фактические затраты Б. договорная цена В. сметная стоимость
17	Затраты подрядной организации на производство строительной продукции по проекту: А. сметная себестоимость Б. фактическая себестоимость В. накладные расходы
18	Первичный сметный документ: А. локальная смета Б. сводный сметный расчет В. инвесторская смета
19	Сколько глав содержит сводный сметный расчет: А. 12 глав Б. 11глав В. 8 глав
20	Какие затраты учитывают накладные расходы: А. затраты на строительство Б. затраты, возмещаемые подрядным организациям В. затраты на оплату труда работников

21	Какой документ прилагается к сводному сметному расчету: А. смета заказчика Б. акт выполненных работ В. пояснительная записка
22	Для построения перпендикулярных отрезков и прямых в программе AutoCad используется режим: А. Динамический ввод (DYN) Б. ОРТО В. ОТС-ПОЛЯР Г. ОБЪЕКТНАЯ ПРИВЯЗКА ;
23	Для изменения масштаба изображения на экране в программе AutoCad используется: А. Вращение ролика Б. Перемещение мыши при зажатом ролике В. Перемещение мыши при зажатой левой кнопке Г. Перемещение мыши при зажатой правой кнопке
24	Какой инструмент нужно использовать, чтобы нанести оси на окружность? А. Б. В. Г.

25.	Для определения какого свойства минералов применяется шкала «Мооса»?
26.	Метрополитены относят к группе опасных и …. … объектов
27.	Технологическую последовательность работ и место их осуществления показывает … .
28.	Какой документ является системой федеральных строительных нормативных документов?
29.	Сумма средств, необходимая для покрытия расходов строительно-монтажных организаций на развитие производства.
30.	Как называется наименьший элемент растровой графики?

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Колледж СамГТУ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по ПМ.01 «Разработка технической документации на строительство инженерных сооружений»
Код направления подготовки 08.02.02. Семестр 6.

1. Определить геометрические размеры свода обделки автодорожного тоннеля.
2. Вычертить эскиз конструкции свода обделки автодорожного тоннеля по полученным размерам.
3. Выполнить тестовое задание.

СОСТАВИЛ: преподаватель «УТВЕРЖДАЮ» директор колледжа

/_____/ /_____/

Инструкция:
Место выполнения задания – учебный кабинет.
Внимательно прочитайте задание.
Обучающийся может воспользоваться нормативно-справочной литературой.
Максимальное время выполнения задания: 4 часа.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания экзамена по модулю

Критерии оценивания результатов освоения профессионального модуля на экзамене по модулю

Критерии оценивания заданий

- оценка «**отлично**» выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа, качественное внешнее оформление;
- оценка «**хорошо**» выставляется, если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определение понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в

определение понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.