



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Тольяттинский политехнический колледж»
(ГБПОУ СО «ТПК»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ И ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ И ТЕРРИТОРИЙ ПОСЕЛЕНИЙ

Специальность **07.02.01 Архитектура**

Тольятти, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

07.02.01 Архитектура

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «Тольяттинский политехнический колледж»

Разработчик: Усманова Елена Александровна, преподаватель

Ф.И.О., учебная степень, звание, должность

Рекомендована _____

Заключение № _____ от « _____ » _____ 20__ г.
номер

1 Введена впервые

2 Редакция №1 _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	16
5 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1 ПАСПОРТ ПОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерные сети и оборудование зданий и территорий стройплощадок»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО

07.02.01 Архитектура.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области архитектуры при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины принадлежит к общепрофессиональному

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

уметь:

читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий.

знать:

основные принципы организации и инженерной подготовки территории;

назначения и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;

основы расчёта водоснабжения и канализации;

энергоснабжение зданий и поселений;

основы проектирования отопления и вентиляции зданий.

Освоение содержания дисциплины позволяет обучающимся повысить свой уровень в части сформированности следующих **общих и профессиональных компетенций**:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.

ПК 1.2 Участвовать в согласовании принятых решений с проектными разработками в смежных частях проекта

ПК 2.2 Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **120** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80** часов;

самостоятельной работы обучающегося **40** часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной программы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>120</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>0</i>
практические занятия	<i>38</i>
контрольные работы	<i>0</i>
курсовая работа (проект)	<i>0</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>40</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>0</i>
- Систематическая проработка конспектов занятий	<i>8</i>
- Самостоятельная работа с учебником и справочной литературой	<i>8</i>
- Оформление отчетных графических работ:	<i>24</i>
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Водоснабжение территории поселений и зданий, водоотведение и мусороудаление с территории поселений и зданий			20	
Тема 1.1 Основные понятия о гидростатике и гидродинамике	Содержание		2	
	1	Гидростатика. Подвижность жидкости, гидростатическое давление, передача сил давления, сжимаемость жидкости, сообщающиеся сосуды. Гидродинамика. Движение жидкости, виды и законы движения, давление в движущейся жидкости, трение жидкости, особенности движения жидкости по трубам, истечение из отверстий, шум при движении, гидростатический удар.	2	2
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником.		2	
Тема 1.2 Водоснабжение поселений	Содержание		6	
	1	Системы и схемы водоснабжения. Источники водоснабжения. Водонапорные башни. Насосы и насосные водопроводные станции. Устройство и оборудование наружной сети. Пожарные гидранты. Очистка воды. Охранные зоны и источники водоснабжения. Основы расчета водопроводной сети. Методика составления схемы водоснабжения поселения. Водоснабжение плавательных бассейнов, декоративных водоемов и фонтанов. Классификация, технологические и архитектурные требования. Особенности инженерного оборудования, системы водоснабжения плавательных бассейнов, декоративных водоемов и фонтанов.	4	2
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		2	
	1	Схемы водоснабжения поселений		
	Контрольные работы		0	

	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Выработка на основе изученного материала умения выполнения схем трассировки водопроводной сети поселения, размещения на территории поселения оборудования водозабора, насосных станций, пожарных гидрантов, сооружений для повышения напора в сети.		2	
Тема 1.3 Водоснабжение зданий	Содержание		4	
	1	Системы и схемы холодного водоснабжения, устройство, оборудование, арматура водопроводной сети, пожарные водопроводы зданий. Методика составления аксонометрической схемы, оборудования водопроводных сетей зданий. Расстановка санитарно-технического оборудования.	2	2
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		2	
	1	Схемы водоснабжения зданий		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Выработка на основе изученного материала умения составления аксонометрической схемы сети, размещения и расстановки элементов оборудования и арматуры водопроводной сети на плане типового этажа..		2	
Тема 1.4 Водоотведение и мусороудаление с территории поселений	Содержание		4	
	1	Классификация сточных вод, системы водоотведения, устройство и оборудование наружной канализационной сети. Основы проектирования и гидравлического расчета канализационной сети. Методика составления схемы трассировки, системы водоотведения на плане поселения. Заложение сети и расположение коллекторов. Отвод поверхностных вод. Очистка сточных вод. Сбор мусора с территории поселения и его утилизация.	2	2
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		2	
	1	Схемы водоотведения с территории поселений		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Выработка на основе изученного материала умения выполнения схемы трассировки канализационной сети поселения, построения продольного профиля канализационной сети.		2	
Тема 2.5	Содержание		4	

Водоотведение и мусороудаление из зданий	1	Система хозяйственно-фекальной канализации, основные элементы, оборудование, арматура. Методика составления аксонометрической схемы хозяйственно-фекальной канализации зданий. Расположение санитарно-технических помещений в зданиях, их объемно-планировочные параметры. Виды санитарно-технического оборудования и его размещение в зданиях. Устройство выпусков. Дворовая канализационная сеть. Мусороудаление из зданий. Удаление пыли в жилых и общественных зданиях. Водостоки зданий.	2	2
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		2	
	1	Схемы внутреннего водоотведения из зданий		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником. Выработка на основе изученного материала умения составления аксонометрической схемы хозяйственно-фекальной канализации здания с размещением и расстановкой санитарно-технического оборудования от дворового колодца до потребителя		2	
Раздел 2 Энергоснабжение территорий поселений и зданий			30	
Тема 2.1 Основы строительной теплотехники	Содержание		8	
	1	Виды теплопередачи, теплопроводность строительных материалов, сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций. Расчетные температуры наружного и внутреннего воздуха, температура на поверхности стены, распределение температур по толще наружного ограждения. Методика теплотехнического расчета ограждений. Микроклимат помещений. Относительная влажность воздуха, температура точки росы, конденсация водяного пара на поверхности стены и в толще ограждения. Мероприятия по улучшению теплотехнических свойств наружных ограждений существующих зданий. Определение параметров микроклимата помещений.	2	2
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		6	
	1	Теплотехнический расчет ограждения.		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Выработка на основе изученного материала умения расчета сопротивления теплопередачи наружных ограждающих конструкций, определения толщины наружного ограждения в зависимости от климатических условий, расчета тем-		2	

	пературы в наружной стене и построения графика ее распределения. Определение параметров микроклимата помещений.			
Тема 2.2 Источники и системы теплоснабжения поселений	Содержание		4	
	1	Теплоносители и их параметры. Общие принципы решения системы теплоснабжения поселений. Тепловые сети, присоединение систем отопления к тепловым сетям. Тепловые нагрузки, принцип работы тепловых сетей. Котлы и котельные, теплоэлектроцентрали, теплоцентрали. Методика разработки схемы трассировки сетей теплоснабжения.	2	2
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		2	
	1	Схема теплового пункта		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий.		2	
Тема 2.3 Теплоснабжение, системы вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях, горячее водоснабжение зданий.	Содержание		8	
	1	Тепловой баланс и тепловой режим помещений и зданий. Виды теплообмена и воздухообмена помещений. Определение тепловых потерь зданиями. Отопительный сезон, системы и схемы отопления зданий: водяное, паровое, воздушное, панельно-лучистое, отопление альтернативными видами энергии, электрическое, печное. Оборудование, арматура и приборы систем отопления. Методика выбора системы отопления здания. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Виды систем вентиляции и кондиционирования и их основные элементы; санитарно-гигиенические основы вентиляции и кондиционирования (нагревание и охлаждение, увлажнение и осушение) воздуха. Устройство вентиляторов и кондиционеров, размещение в помещениях и зданиях. Аэрация зданий, дымоудаление. Системы и схемы горячего водоснабжения зданий. Устройство сетей, приборы, арматура. Теплоизоляция..	2	2
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		6	
	1	Схемы теплоснабжения поселений и зданий		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Выработка на основе изученного материала умения выполнить трассировку сети теплоснабжения поселения, выбор места расположения котельной (теплового пункта), ввода в здание. Выбор системы отопления для зданий различного функционального назначения, выбор отопительных приборов.		4	
Тема 2.4 Газоснабжение территории поселений и зданий	Содержание		2	
	1	Классификация газопроводов. Выбор системы и схемы газоснабжения, определение расчетных расходов газа, газопроводы, колодцы. Режимы давления в газовых сетях. Газоснабжение зданий. Методика составления схемы разводки газовых сетей. Оборудование, приборы и арматура газовых сетей.	2	2

	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий.		2	
Тема 2.5 Основы электро- техники	Содержание		2	2
	1	Цепи постоянного и переменного токов, основные законы переменного тока, трансформаторы, передача тока, однофазный и трехфазный токи, соединение «звезда» и «треугольник». Электродвигатели, их виды, устройство, принцип работы, применение.	2	
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий.		2	
Тема 2.6 Источники и схемы электропитания поселений	Содержание		2	2
	1	Источники электроэнергии, ее потребители. Передача и распределение электроэнергии. Трансформаторные подстанции, опоры, провода, электрокабели, искусственное освещение улиц.	2	
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
	1			
	Контрольные работы		0	
Тема 2.7 Электропитание, электрические сети и электросиловое оборудование зда- ний, слаботочные сети и грозозащита зданий	Содержание		4	2
	1	Схемы электропитания, трансформаторные подстанции, воздушные и кабельные вводы в здание, внутренние электрические сети. Электросиловое оборудование зданий: лифты, насосы, вентиляторы, компрессоры, кондиционеры, электрические плиты, нагреватели и т.п. Принцип расчета необходимого количества лифтов в здании. Методика расчета искусственного освещения помещения общественного здания. Электробезопасность при проектировании ввода в здание внутренних сетей. Устройство, основы расчета грозозащиты. Методика разработки схемы трассировки сетей на территории поселения. Ввод в здание и расположение в здании электрических и слаботочных сетей (радио, телефона, телевидения, пожарной сигнализации, диспетчеризации зданий).	2	
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		2	

	1	Расчет освещения помещения		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Выработка на основе изученного материала умения выполнить расчет естественного и искусственного освещения помещений (аудитории, коридоры и т.п.).используя справочную литературу и натурные измерения.		2	
Раздел 3 Инженерное благоустройство территорий поселений			30	
Тема 3.1 Основные принципы оценки и организации территории поселений	Содержание		6	2
	1	Введение. Функционально-планировочная структура поселений, зонирование территорий (селитебная, промышленная, рекреационная), принципы расположения зон по отношению к руслам рек, озерам, розе ветров. Нормативные требования к основам организации территорий микрорайонов, кварталов, улиц, дворов. Методика градостроительной оценки территории, проектируемой под поселение, критерии оценки, степень благоприятности для различных градостроительных зон. Методика оценки рельефа и возможности его использования. Задачи вертикальной планировки. Требование нормативов по инженерному благоустройству территории.	4	
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		2	
	1	Оценка степени благоприятности территории.		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Выработка умения производить оценку степени благоприятности территории по основным критериям для строительства зданий. Построение графика розы ветров для заданного района строительства.		2	
	Содержание		4	2
	1	Классификация улиц и дорог. Сеть улиц и дорог, автостоянки, гаражи. Нормативная база. Проектирование улиц и дорог. Поперечные и продольные профили улиц и перекрестков, нормативные требования. Дорожные одежды. Методика составления схем и построение поперечных профилей.	2	
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		2	
	1	Составление схемы дорожно-уличной сети.		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Выработка на основе изученного материала умения составления схемы дорожно-уличной сети, пользуясь топографической подосновой микрорайона (квартала), построение поперечного профиля дороги и улицы с обозначением основных элементов, их размеров и уклонов.		2	

Тема 3.3 Организация по- верхностного стока с территории посе- ления	Содержание	6	
	1 Схемы организации поверхностного стока на микрорайонных (квартальных) территориях. Формирование и организация поверхностного стока, открытая и закрытая системы водоотвода. Элементы систем водостока, размещение их по улицам и дорогам. Правила определения черных отметок, расстояний и уклонов между характерными точками улиц и дорог. Методика составления схемы поверхностного стока с территории квартала.	2	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	4	
	1 Составление схемы поверхностного стока с территории		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Выработка на основе изученного материала умения составления схемы поверхностного стока с территории по схеме дорожно-уличной сети, определение направления и бассейнов стока, нанесение черных и проектных отметок и уклонов, расстояний между характерными точками.	4	
Тема 3.4 Вертикальная пла- нировка террито- рии	Содержание	12	
	1 Общие сведения, исходная документация. Вертикальная планировка территории в отметках, в проектных (красных) горизонталях. Методика изображения в проектных отметках и горизонталях планировки улиц, дорог, перекрестков, площадей, кварталов. Схемы высотной привязки зданий. Нормативные требования к уровню чистого пола, отметке отмостки, лотка проезжей части, уклонов отмостки, газонов, тротуаров и подъездов к зданиям.	6	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	6	
	1 Вертикальная планировка территории.		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Выработка на основе изученного материала умения составления вертикальной планировки в проектных отметках и проектных горизонталях заданного фрагмента улицы, определения проектных отметок перекрестков, пересечений улиц и дорог с характерными точками рельефа, построения проектных (красных) горизонталей фрагмента улицы для основных элементов ее поперечного профиля.	4	
Тема 3.5 Организационная и техническая подго- товка строительной площадки.	Содержание	2	
	1 Подготовительный и основной периоды. Организационно-техническая и проектная подготовка строительной площадки под объект.	2	2
	Лабораторные работы	0	

	Практические занятия	<i>0</i>	
	Контрольные работы	<i>0</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий. Самостоятельная работа с учебником.	<i>2</i>	
Всего:		<i>120</i>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерных сетей и оборудования зданий и территорий поселений.

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;
- рабочая программа, календарный тематический план;
- библиотечный фонд;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: Учеб.пособие. – м.:ИНФРА-М,2011.-238 с. _ (Среднее профессиональное образование).
2. Погодина Л.В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок.:[текст] Учебник / Л.В. Погодина. – 3-е изд. - М: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 20011.-476 с.

Дополнительная литература

3. Николаевская И.А. Благоустройство территорий.:[текст] Учеб.пособие для студ.сред.проф.образования.-М., :издательский центр «АСАДЕМА», 2002.-272 с.
4. Бейербах В.А. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: Учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений и колледжей. .:[текст] - Ростов н\Д: Феникс, 2004 – 640 с. (Серия СПО)

5. Бухаркин Е.Н. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений.: [текст] М., Высшая школа, 2001.
6. Ежемесячный научно-технический и производственный журнал «Водоснабжение и водоотведение».

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий на отчетно-графические работы.

Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которую проводит преподаватель. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки ориентироваться по чертежам и схемам инженерных сетей на местности; читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий;

4.1 Формы и методы контроля результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	
- читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий	текущий контроль знаний, проверка отчетных практических работ, собеседование
Знать:	
-основные принципы организации и инженерной подготовки территории; -назначения и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; -основы расчёта водоснабжения и канализации; -энергоснабжение зданий и поселений; -основы проектирования отопления и вентиляции зданий.	текущий контроль знаний, проверка отчетных практических работ, собеседование тестовые задания

4.2 Контрольные вопросы по дисциплине «Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений»

Раздел 1

1. Формы рельефа.
2. Определение отметки точки на плане по черным горизонталям.
3. Вычисление уклона рельефа.
4. Задачи вертикальной планировки.
5. Методы вертикальной планировки.
6. Понятие проектного уклона.
7. Понятие красной горизонтали и красной отметки.
8. Определение черной, красной и рабочей отметки.
9. Высоты сечения рельефа, принимаемые для построения красных горизонталей.
10. Понятие шага красных горизонталей.
11. Понятие заложения красных горизонталей.
12. Понятие поперечного уклона улицы.
13. Почему одноименные красные горизонталю на проезжей части и на тротуаре смещены относительно друг друга?
14. Элементы поперечного профиля улицы.
15. Открытая и закрытая система отвода поверхностного стока.
16. Элементы системы закрытого водоотвода и размещение их на поперечном профиле улиц.
17. Организация поверхностного стока с застраиваемой территории.
18. Классификация улиц и дорог населенного пункта.
19. Типы дорожных одежд.
20. Задачи высотной привязки здания к рельефу.

Раздел 2

21. Что изучает гидростатика
22. Что изучает гидродинамика
23. Водопотребители, нормы и режимы водопотребления.
24. Определение расчетных расходов воды.
25. Назначение зоны санитарной охраны источников водоснабжения.
26. Трассировка водопроводной сети.

27. Какие существуют схемы водопроводной сети
28. Последовательность проектирования водопроводной сети.
29. Исходные данные для гидравлического расчета водопроводной сети.
30. Какие используются трубы, оборудование и арматура на водопроводной сети
31. Объясните назначение и принцип водонапорной башни.
32. Каковы правила размещения пожарных гидрантов на территории поселения
33. Приведите классификацию сточных вод.
34. Системы водоотведения.
35. Назовите элементы канализационной сети.
36. Трассировка канализационной сети.
37. Как определяется расход сточных вод
38. Исходные данные для гидравлического расчета канализационной сети.
39. Гидравлический расчет канализационной сети.
40. Какие параметры подлежат определению при гидравлическом расчете канализационной сети
41. Глубина заложения канализационных труб.
42. Методы очистки сточных вод.
43. Как влияет рельеф на высотное проектирование самотечной системы водоотведения
44. Где и для чего устанавливаются насосные станции перекачки сточных вод
45. Как осуществляется сбор и удаление мусора
46. Приведите классификацию систем водоснабжения здания.
47. Какие существуют схемы сетей внутреннего водоснабжения зданий
48. Назовите приемы повышения напора во внутреннем водопроводе.
49. Приведите схемы трассировки внутреннего водопровода.
50. Приведите классификацию систем внутренней канализации зданий.
51. Какова система мусоро- и пылеудаления в зданиях? Схемы водоотвода с кровли зданий

Раздел 3

52. Виды теплопередачи.
53. Определение теплопроводности
54. Определение сопротивление теплопередаче ограждения.
55. Каков влажностный режим помещений
56. Каков влажностный режим ограждений
57. Какова температура точки росы и конденсат в ограждениях
58. Какие параметры характеризуют микроклимат помещений

59. Трассировка системы теплоснабжения.
60. Теплоносители и их параметры.
61. Виды топлива .
62. Продолжительность отопительного сезона.
63. Основные элементы теплоснабжения.
64. Основные системы отопления.
65. Схемы отопления здания.
66. Схемы горячего водоснабжения зданий.
67. Приведите классификацию газопроводов по давлению газа.
68. Правила газопроводов в здании.
69. Понятие электрической цепи.
70. Закон Ома для участка электрической цепи.
71. Назначение трансформатора.
72. Какая электрическая машина называется электродвигателем? Виды электродвигателей, их применение.
73. Каково соотношение между линейными и фазными напряжениями при соединении потребителей энергии звездой? треугольником?
74. Источники электроснабжения.
75. Правила распределения электроэнергии по потребителям.
76. Какие трансформаторные подстанции применяются для электроснабжения поселений?
77. В каких случаях используются воздушные линии электропередачи?
78. Назначение кабельных линий.
79. Схемы электроснабжения зданий.
80. Назначение и устройство грозозащиты зданий.
81. Назначение заземляющих устройств.

4.3 Оценка индивидуальных образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно

менее 70	2	не удовлетворительно
----------	---	----------------------

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка освоенных обучающимися общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.

5 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- 5.1 Влияние местных условий на выбор территорий для населённых мест.
- 5.2 Условные обозначения искусственных сооружений на геодезических картах в планах.
- 5.3 Условные обозначения грунтов на геологических разрезах.
- 5.4 Условные обозначения на планах, характеризующие геологическое строение территории.
- 5.5 Характер нарушения природной окружающей среды при возведении подземной части зданий и сооружений.
- 5.6 Особые условия инженерной подготовки территорий.
- 5.7 Особые условия вертикальной планировки.
- 5.8 Защита от воздействия гидравлического удара.
- 5.9 Эксплуатация систем водоснабжения.
- 5.10 Эксплуатация систем канализации.
- 5.11 Мероприятия по уменьшению загрязненности и количества сточных вод, отводимых с предприятия.
- 5.12 Правила работы в колодцах.
- 5.13 Составные части систем отопления.
- 5.14 Эксплуатация систем отопления.
- 5.15 Эксплуатация систем вентиляции.
- 5.16 Порядок (чередование) прокладки инженерных сетей на городских улицах.
- 5.17 Особенности электроснабжения общественных зданий.

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и и ные формы и м чени
1.	Изучение планов рабочих чертежей по реальным документам	Работа в малых г