ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Елецкий техникум железнодорожного транспорта –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2D52B2DE33AE96155119E3BCDD8280EB
Владелец: Кисель Николай Петрович
Действителен: с 12.09.2022 до 06.12.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ

для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

2023

ОДОБРЕНА
цикловой комиссией
профессиональных модулей
строительного профиля
Председатель ЦК
_____ М.Н. Миленина
Пр. № 12 «23» 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора по У.Р.
_____ Н.П.Кисель
«10» 10 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений Приказ от 10.01.2018 № 2

Разработчик:
Козлова О.А. – преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:
Ханина Т.В. – зав. отделением
И.Н.Гущин. – начальник ПТО Елецкой дистанции гражданских сооружений – структурного подразделения Юго – Восточной дирекции по эксплуатации зданий и сооружений – структурного подразделения Юго – Восточной железной дороги – филиала ОАО «РЖД»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочая программа учебной дисциплины имеет чёткую структуру и включает все необходимые элементы:

- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте рабочей программы учебной дисциплины в полном объёме описаны возможности использования данной программы, требования к умениям, знаниям и освоению общих и профессиональных компетенций, которыми обучающиеся должны обладать после освоения программы.

Объём времени отведенный на изучение программы достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала, выстроен логично и последовательно.

Содержание включает два раздела курса учебной дисциплины и предусматривает формирование общих и профессиональных компетенций. Последовательность тем направлена на качественное усвоение учебного материала.

Рабочая программа содержательна, отвечает требованиям ФГОС СПО построению и содержанию, поставленным задачам, имеет практическую направленность, рекомендуется для подготовки квалифицированных специалистов по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

И.Н.Гущин – начальник ПТО Елецкой дистанции гражданских сооружений – структурного подразделения Юго – Восточной дирекции по эксплуатации зданий и сооружений – структурного подразделения Юго – Восточной железной дороги – филиала ОАО «РЖД»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» предназначена для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и составлена в соответствии с ФГОС

Все разделы рабочей программы направлены на формирование знаний и умений, которые в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения.

В рабочей программе четко представлены цели и задачи дисциплины, приведен большой спектр разнообразных видов внеаудиторной самостоятельной работы. Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков обучающихся предусматриваются практические занятия, их количество соответствует требованиям учебного плана.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются в форме дифференцированного зачета.

Разработанные формы и методы позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения: освоенных умений, усвоенных знаний, сформированных общих и профессиональных компетенций.

Рабочая программа «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» соответствует требованиям к уровню подготовки обучающихся по специальности Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» может быть использована в образовательном процессе.

Зав. отделением Ханина Т.В.

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ» 5

1.1. Область применения программы..... 5

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы 5

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины 6

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины 8

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9

2.1. Объем учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» и виды учебной работы 9

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» 10

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ . 13

3.1. Материально-техническое обеспечение 13

3.2. Информационное обеспечение обучения 13

Основная литература 13

Информационные ресурсы 14

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК и ОК:

Код	Наименование результата обучения
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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
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.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;
ПК 2.4.	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов;
ПК 3.5.	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов;
ПК 4.2.	Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07 ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2	читать чертежи и схемы инженерных сетей	– основные принципы организации и инженерной подготовки территории; – назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений; – энергоснабжение зданий и поселений; – системы вентиляции зданий.

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	**ЛР 2**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**

Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	**ЛР 13**
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений	**ЛР 17**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой области	
Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills	**ЛР 21**
Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам Липецкой области, их сохранению и рациональному природопользованию	**ЛР 23**
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем	**ЛР 25**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты	**ЛР 29**

(условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	**ЛР 31**
Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы	**ЛР 35**

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 52 ч,
в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 40 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	всего по учебному плану	в т.ч. в 4-м семестре
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40	40
в том числе:		
Лекции	30	30
Практические занятия	10	10
Промежуточная аттестация:	10	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Инженерное благоустройство территорий	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07,ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	1. Общие сведения об организации территории поселения Общие требования к градостроительной оценке природных условий территорий поселения, критерии оценки степени ее благоприятности.	2	
	Функционально-планировочная структура поселения, зонирование территорий, принципы расположения видов территорий по отношению к руслам рек, розе ветров.	2	
	2. Общие сведения об инженерной подготовке территорий Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.	2	
Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	1. Общие понятия об инженерных сетях поселений Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.	2	
	2. Подземные коммуникации Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие №1.Условные обозначения инженерных сетей на планах	2	

	и схемах		
Тема 3. Водоснабжение и водоотведение поселений	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	1. Водоснабжение поселений Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.	2	
	2. Водоснабжение зданий Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы.	4	
	4. Водоотведения зданий Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.	2	
	5. Водоотведение поселений Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие №2.Основы проектирования водопроводной сети.	2	
	Практическое занятие №3.Основы проектирования канализационной сети	2	
Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	1. Теплоснабжение поселений Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.	2	
	2. Основные схемы отопления зданий Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие №4.Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.	2	
Тема 5. Вентиляция	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02,

и кондиционирование зданий	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**-**	
Тема 6. Газоснабжение поселений и зданий	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие №5.Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.	2	
Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.	2	
Промежуточная аттестация		**10**	
Всего		**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Проектирование зданий и сооружений».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий,
- макеты

Технические средства обучения: компьютер с программным обеспечением, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00813-5. — URL : https://urait.ru/bcode/513396

2. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, А. В. Базавлук, С. В. Серяков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 131 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08272-2. — URL : https://urait.ru/bcode/515814

3.Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — URL : https://urait.ru/bcode/514326

4.Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12470-5. — URL : https://urait.ru/bcode/517028

Дополнительная литература

1.Базавлук, В. А. Основы градостроительства и планировка населенных мест: жилой квартал : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, Е. В. Предко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13012-6. — URL : https://urait.ru/bcode/519198

Информационные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт»
2. ЭБ УМЦ ЖДТ
3. ЭБС НТБ РГУПС

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Умения: - читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий;	- демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий	Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ.
Знания: - назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; - основы расчета водоснабжения и канализации; - энергоснабжение зданий и поселений; - системы вентиляции зданий.	- объясняет назначение и вид принципиальных схем инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; - демонстрирует понимание основ расчетов водоснабжения и канализации; - представляет общие принципы энергоснабжения зданий и поселений; -описывает системы вентиляции зданий	Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Тестирование. Фронтальный опрос. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ.