

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«УРАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

рабочая программа
учебной дисциплины

ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ, ЗДАНИЙ И СТРОЙПЛОЩАДОК

Укрупненная группа 08.00.00 Техника и технология строительства
Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

базовая подготовка

2014

Одобрена цикловой комиссией
технологии строительства
Председатель комиссии
_____ Н.Н. Гараева
Протокол № 9
от «25» мая 2014 г.

Рабочая программа учебной
дисциплины разработана на основе
ФГОС СПО по специальности
«Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений» (базовая
подготовка)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной работе
_____ Н.Б. Чмель
«27» мая 2014г.

Разработчик: Семенова Т.Г преподаватель учебной дисциплины *«Инженерные сети и оборудование территорий, зданий»*

Техническая экспертиза рабочей программы
учебной дисциплины *«Инженерные сети и оборудование территорий, зданий»*
пройдена.
Эксперты:
Методист _____ Т.Ю. Иванова

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ И ОБОРУДОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ, ЗДАНИЙ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

Целью курса является формирование знаний, способствующих обеспечению конкурентноспособных выпускников, в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Основные задачи изучения дисциплины:

- изучение инженерных сетей и оборудования поселений и зданий;
- изучение инженерной подготовки территорий и стройплощадок;
- изучение технологических процессов, протекающих при работе инженерных сетей и оборудования;
- изучение основ проектирования и расчета инженерных сетей.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

уметь:

- читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий;
- ориентироваться по чертежам и схемам инженерных сетей на местности;

знать:

- основные принципы организации и инженерной подготовки территорий;
- принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий (населенных пунктов);
- основы расчета водоснабжения и канализации;
- схемы и элементы инженерного оборудования зданий;

Освоение дисциплины способствует формированию у обучающегося следующих компетенций:

общие компетенции:

- 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.

профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.
- ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.
- ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.
- ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.
- ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.
- ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов.
- ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.
- ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 126 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часа;

самостоятельной работы обучающегося 42 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
практические занятия	40
Самостоятельная работа студента (всего)	42
Итоговая аттестация в форме:	<i>экзамен</i>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		1	
	1	Введение. Цели, задачи и содержание дисциплины. Нормативная база. Элементы благоустройства и инженерного оборудования. Основы эксплуатации инженерного оборудования и сетей поселений и зданий.		2
Раздел 1 Инженерное благоустройство территорий поселений			34	
Тема 1.1 Основные принципы организации территорий поселений, оценка степени благоприятности территорий. Основные понятия о генеральном плане поселения			2	
	1	Классификация населенных мест. Города и градообразующие факторы. Общие требования к территории поселения, градостроительная оценка территорий поселения, критерии оценки степени ее благоприятности.		3
	2	Планировочная структура города. Функциональное зонирование поселений. Функционально-планировочная структура поселений, зонирование территорий (селитебная, промышленная, рекреационная). Принципы расположения зон по отношению к руслам рек, озер, розе ветров.		
	3	Городские центры тяготения. Сети обслуживания. Структура и размещение селитебной зоны.		
	4	Строительное зонирование и требования к жилой застройке. Основные понятия о генплане. Нормативные требования к основам организации территорий микрорайонов, кварталов, улиц, дорог. Природные факторы, влияющие на благоприятность территорий. Вид рельефа, глубина залегания грунтовых вод, наличие оползней, оврагов, затопляемость и заболоченность. Использование территорий с различной степенью благоприятности для различных градостроительных зон. Наличие генерального плана поселений и его масштаб. Состав генерального плана: разбивочный план, план организации рельефа, план земляных масс, сводный план инженерных сетей, план благоустройства.		
	Практические занятия		2	
	1	Оценка степени благоприятности территории. Оценка степени благоприятности территории по основным критериям для строительства зданий. Построение графика розы ветров для заданного района строительства.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы).		
	2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий.		
Тема 1.2 Инженерная подготовка территорий поселений	Содержание учебного материала		1	
	1	Инженерная подготовка территорий поселений. Сведения о рельефе, его оценка и использование для градостроительных нужд. Организация планировки территорий поселений, меж магистральных территорий, кварталов, транспортных и пешеходных путей. Соблюдение требований экологии.		3

	Практические занятия		2	
	2	Оценка рельефа поселения (микрорайона, квартала) Оценка рельефа фрагмента поселения по топографической подоснове и рекомендации по его использованию.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)		
2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий			
Тема 1.3 Сеть улиц и дорог	Содержание учебного материала		1	3
	1	Сеть улиц и дорог. Общие сведения, категория, классификация, нормативные требования, дорожные одежды. Поперечные и продольные профили дорог. Основы проектирования. Основные вопросы эксплуатации и ремонта сети улиц и дорог.		
	Практические занятия		2	
	3	Составление схемы дорожно-уличной сети. Составление схемы дорожно-уличной сети пользуясь топографической подосновой микрорайона (квартала). Построение поперечного профиля дороги и улицы с обозначением основных элементов, их размеров и уклонов (4 варианта).		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)		
2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий			
Тема 1.4 Организация стока поверхностных вод с территорий	Содержание учебного материала		2	3
	1	Общие сведения о водоотводе. Формирование поверхностного стока, его регулирование, системы организации отвода поверхностных вод (открытая, закрытая, смешанная)		
	2	Конструкции систем водоотвода Элементы системы водоотвода, размещение их по улицам, дорогам, на перекрестках, в поперечном профиле улиц. Правила определения черных отметок, расстояний и уклонов. Основные вопросы эксплуатации систем водостоков, их реконструкции, и ремонта.		
	Практические занятия		4	
	4	Составление схемы поверхностного стока с территорий. Составление схемы поверхностного стока с территории по ранее выполненной схеме дорожно-уличной сети. Определение направления и бассейнов стока. Нанесение черных и проектных отметок и уклонов, расстояний между характерными точками.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)			
2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий			
Тема 1.5 Вертикальная планировка территорий	Содержание учебного материала		2	3
	1	Вертикальная планировка территорий. Общие сведения. Основные понятия о вертикальной планировке территорий. Вертикальная планировка в проектных отметках, в проектных (красных) горизонталях. Изображение в проектных отметках и горизонталях улиц, дорог, перекрестков, площадей, кварталов.		
	Практические занятия		4	

	5	Вертикальная планировка территорий. Определение проектных отметок перекрестков, пересечений улиц и дорог с характерными точками рельефа. Построение проектных горизонталей улицы для основных элементов ее поперечного профиля.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)		
	2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий		
Раздел 2 Инженерное оборудование территорий поселений и зданий			37	
Тема 2.1 Подземные коммуникации	Содержание учебного материала		1	2
	1	Подземные коммуникации. Проектирование и подразделение подземных сетей городов и поселений. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 2.2 Основы гидростатики и гидродинамики	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основы гидростатики. Подвижность жидкости, гидростатическое давление, передача сил давления, сжимаемость жидкости.		
	2	Основы гидродинамики. 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)		
Тема 2.3 Водоснабжение поселений	Содержание учебного материала		2	3
	1	Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Системы и схемы наружных сетей водоснабжения, источники водоснабжения, водонапорные башни, насосы и насосные станции. Устройство и оборудование наружной сети, очистка воды.		
	2	Устройство и гидравлический расчет наружной водопроводной сети. Основы проектирования и расчета водопроводной сети. Определение расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды, на полив, на пожаротушение. Трубы и глубина их заложения. Трассировка водопроводной сети. Основы эксплуатации и реконструкции водопроводных сетей. Водоснабжение фонтанов и бассейнов.		
	Практические занятия		4	
	6	Схемы водоснабжения поселений. Выполнение схемы трассировки водопроводной сети поселения, размещение на территории поселения оборудования водозабора, насосных станций, пожарных гидрантов, сооружений для повышения напора в сети.		
Самостоятельная работа обучающихся		2		
1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)			

Тема 2.4 Водоснабжение зданий	2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий	2	3
	Содержание учебного материала			
	1	Системы и схемы водоснабжения зданий. Системы и схемы холодного водоснабжения зданий.		
	2	Элементы внутреннего водопровода. Противопожарный водопровод.(4 часа) Устройство, оборудование, арматура водопроводной сети, пожарный водопровод. Принципы составления аксонометрической схемы размещения и расстановки элементов, оборудования и арматуры водопроводной сети здания. Основы эксплуатации и реконструкции водопроводных сетей здания.	2	
	Практические занятия			
	7	Схемы водоснабжения зданий. Составление аксонометрической схемы размещения и расстановки элементов, оборудования и арматуры водопроводной сети здания от ввода до потребителя.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)			
2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий			
Тема 2.5 Канализация поселений	Содержание учебного материала		2	3
	1	Наружная канализация и очистка сточных вод. Классификация сточных вод, системы канализации, устройство и оборудование наружной канализационной сети. Отвод поверхностных и очистка сточных вод. Основы проектирования и расчета наружной канализационной сети. Схема трассировки и оформление плана сети, заложение сети и коллекторов, трубы и колодцы. Основы эксплуатации и реконструкции канализационных сетей поселений.		
	Практические занятия		2	
	8	Схемы канализования помещений. Выполнение схемы трассировки канализационной сети поселения. Построение продольного профиля канализационной сети.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)		
	2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий		
Тема 2.6 Внутренняя канализация зданий	Содержание учебного материала		2	3
	1	Внутренняя канализация зданий. Система хозяйственно-фекальной канализации, основные элементы, оборудование, арматура, устройство выпусков, дворовая канализационная сеть. Основы проектирования и расчета, составление аксонометрической схемы хозяйственно-фекальной канализации здания, размещение сантехнического оборудования в помещениях. Основа эксплуатации и реконструкции канализационных сетей здания.		
	Практические занятия		4	
	9	Схемы внутренней канализации зданий. Составление аксонометрической схемы хозяйственно-фекальной канализации здания с размещением и расстановкой сантехнического оборудования и арматуры от дворового колодца до потребителя.		
Самостоятельная работа обучающихся		2		

	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)			
	2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий			
Тема 2.7 Санитарная очистка и водостоки зданий	Содержание учебного материала		2	2	
	1	Санитарная очистка и водостоки зданий. Системы и схемы мусороудаления и удаления пыли в жилых и общественных зданиях. Водостоки зданий, схемы водостоков. Устройство организованных наружных и внутренних водостоков. Системы санитарной очистки зданий.			
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)			
Раздел 3 Энергоснабжение территорий поселений и зданий			34		
Тема 3.1 Основы строительной теплотехники. Микроклимат помещений	Содержание учебного материала		4	3	
	1	Основы строительной теплотехники. Основы энергосбережения территорий поселений и зданий. Виды теплопередач, теплопроводность строительных материалов, сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций. Расчетные значения температур наружного и внутреннего воздуха.			
	2	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Основы теплотехнического расчета ограждений.			
	3	Микроклимат помещений. 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.			
	Практические занятия		2		
	10	Теплотехнический расчет наружных ограждений. Расчет сопротивления теплопередачи наружной ограждающей конструкции, определение толщины наружного ограждения в зависимости от климатических условий, расчет температуры в наружной стене и построение графика ее распределения. Определение параметров микроклимата помещений.			
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)			
		2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий		
	Тема 3.2 Теплоснабжение поселений	Содержание учебного материала		2	2
1		Теплоснабжение поселений. Теплоносители и их параметры. Общие принципы решения системы теплоснабжения. Тепловые сети. Присоединение систем отопления зданий к тепловым сетям и тепловые нагрузки. Теплоэлектроцентрали, виды топлива. Элементы сетей теплоснабжения. Схемы систем теплоснабжения и горячего водоснабжения поселений. Трассировка сетей теплоснабжения. Основы эксплуатации и реконструкции внешних сетей теплоснабжения.			
Самостоятельная работа обучающихся		1			
1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)				

Тема 3.3 Тепловой баланс и тепловой режим зданий и помещений	Содержание учебного материала		2	2
	1	Тепловой баланс и тепловой режим зданий и помещений. Виды теплообмена и воздухообмена помещений. Определение зданиями теплопотерь. Тепловой баланс здания в теплый, холодный и переходный периоды года.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 3.4 Отопление зданий	Содержание учебного материала		2	2
	1	Отопление зданий. Отопительный сезон. Системы и схемы отопления зданий. Водяное, паровое, воздушное, панельно-лучистое, электрическое, печное отопление. Оборудование, арматура и приборы отопления. Выбор систем отопления и отопительных приборов. Размещение и расстановка элементов отопительной системы в зданиях. Основы эксплуатации и реконструкции систем отопления зданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 3.5 Вентиляция и кондиционирование воздуха помещений	Содержание учебного материала		2	2
	1	Вентиляция и кондиционирование воздуха помещений. Схемы вентиляции и кондиционирования, их основные элементы. Санитарно-гигиенические основы вентиляции и кондиционирования (нагревание и охлаждение, увлажнение и осушение) воздуха.		
	2	Оборудование вентиляции и кондиционирования. Устройство вентиляторов и кондиционеров. Размещение их в зданиях. Основы эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)		
Тема 3.6 Горячее водоснабжение зданий	Содержание учебного материала		2	3
	1	Горячее водоснабжение зданий. Системы и схемы горячего водоснабжения зданий. Устройство сетей. Приборы, арматура, теплоизоляция. Основы эксплуатации и реконструкции систем горячего водоснабжения зданий.		
	Практические занятия		2	
	11	Выбор системы отопления здания. Выбор системы отопления и горячего водоснабжения для зданий различного назначения. Выбор отопительных приборов и расположение их в помещениях здания.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)		
Тема 3.7 Газоснабжение поселений	Содержание учебного материала		1	2
	1	Газоснабжение поселений. Классификация газопроводов. Системы и схемы газоснабжения, газопроводы, колодцы. Режимы давлений в газовых сетях. Газовые распределительные станции, пункты, щитки. Основы эксплуатации газовых сетей.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)			
Тема 3.8 Газоснабжение	Содержание учебного материала		1	

зданий	1	Газоснабжение зданий. Схемы разводки газовых сетей. Оборудование, приборы и арматура газовых сетей. Составление аксонометрической схемы газоснабжения зданий. Основы эксплуатации и реконструкции газовых сетей здания.		3
	Практические занятия		2	
	12	Схемы разводки газовых сетей. Выполнение схем трассировки газовых сетей поселений и газоснабжения зданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)		
	2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий		
Раздел4 Инженерное оборудование строительной площадки			20	
Тема 4.1 Основные понятия о генеральном плане микрорайона, квартала и строительном плане	Содержание учебного материала		4	
	1	Генплан. Общие требования. Назначение генерального плана микрорайона, квартала и его масштаб. Состав генерального плана. Принципы проектирования генплана.		3
	2	Терминология строительной документации. Терминология, применяемая в предпроектной и проектной подготовке строительства.		
	3	Стройгенплан. Общие сведения. Назначение строительного генерального плана (СГП), общеплощадочный и внутриплощадочный СГП. Состав, основные правила разработки, условные обозначения. Правила расположения дорог.крановых путей, инженерных сетей, площадок складирования, бытовых помещений на СГП.		
	Практические занятия		2	
	13	Разработка разбивочного плана строительной площадки. Расположение на топографической подоснове строительной площадки существующих зданий, дорог, инженерных сетей. Привязка границы строительной площадки и осей проектируемого здания.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)		
	2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий		
Тема 4.2 Организация и техническая подготовка строительной площадки	Содержание учебного материала		1	
	1	Организация и техническая подготовка строительной площадки. Подготовительный и основной периоды, организационно-техническая подготовка, выбор площадки для строительства. Ирженерно-экономические изыскания, составление, разработка проектного задания, проекта, рабочей документации.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)		
Тема 4.3 Инженерная подготовка строительной площадки	Содержание учебного материала		2	
	1	Инженерная подготовка строительной площадки. Расчистка, вертикальная планировка строительной площадки. Основные нормативные требования, уклоны, специальные мероприятия по отводу вод. Оценка существующего рельефа, постановка задач		3

		по преобразованию рельефа, выполнение вертикальной планировки в проектных отметках строительной площадки или выборочно на участках.		
	Практические занятия		2	
	14	Вертикальная планировка строительной площадки. Оценка существующего рельефа, определение черных отметок, уклонов. Вертикальная планировка в проектных отметках. Посадка здания на проектируемый рельеф.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)		
	2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий		
Тема 4.4 Инженерное оборудование строительной площадки.	Содержание учебного материала		1	
	1	Инженерное оборудование строительной площадки. Внутриплощадочные, постоянные и временные дороги, нормы проектирования, трассировка, дорожные одежды. Типы, размещение складов, правила складирования. Временные здания и сооружения, назначение, правила размещения. Пути движения кранов на стройгенплане. Инженерные сети, организация водоснабжения, теплоснабжения, газоснабжения, снабжения сжатым воздухом строительной площадки. Постоянные и временные сети. Трассировка инженерных сетей. Изображение на стройгенплане инженерных сетей условными знаками.		3
	Практические занятия		2	
	15	Инженерное оборудование строительной площадки. Выполнение схемы подсоединения проектируемого здания к внешним инженерным сетям, к дорожно-уличной сети.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовка домашнего задания (проработка конспектов и учебной литературы)		
	2	Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита практических занятий		
		Всего:	126	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок.

Оборудование учебного кабинета:

- столы и стулья ученические (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- доска ученическая,
- шкаф для учебного оборудования,

Технические средства обучения (переносные):

- компьютер с установленным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор,
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Алексеев М.И. и др. Городские инженерные сети и коллекторы. Л.: Стройиздат. 2000.
- Николаевская И.А. и др. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. М; Издательский центр «Академия» 2006.
- Погодина, Л. В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок [Текст] :учебник / Л. В. Погодина. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2011. - 474 с. : ил. ; 21 см. - Библиогр.: с. 465-466
- Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений [Текст]: учебник / Е.Н.Бухаркин, К.С.Орлов, О.Р.Самусь и др.; Под ред. Ю.П.Сосина. - М.: Высш. шк., 2012.- 415с.
- Александер К., Исикава С., Силверстайн М. Язык шаблонов. Города. Здания. Строительство – М.: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014. – 1096 с.: ил.
- Строительство жилых и общественных зданий : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – А.Ф. Юдина. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.

Дополнительные источники:

- Евтушенко М.Г., Гуревич Л.В., Шафран В.Л. Инженерная подготовка территории населенных мест. М.: Стройиздат. 1982.
- Кедров В.С., Инженерное оборудование зданий. М.:Высшая школа 1987.
- Кутуков В.Н. Реконструкция зданий.-М: Высшая школа 1981.

- Нагульнов П.П., Исаев В.Н. Санитарно-технические устройства и газоснабжение зданий. М.: Стройиздат. 1991.
- СНиП 2.04.01.85* Внутренний водопровод и канализация зданий.
- СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
- СНиП 2.04.03.85.Канализация. Наружные сети и сооружения.
- СНиП 2.04.07-86* Тепловые сети.
- СНиП 2.04.08-87* Газоснабжение.
- СНиП 2.07.01.89*.Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
- СНиП 2.05.02.85Автомобильные дороги.
- СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы.
- СНиП 2.04.05-91* Отопление, вентиляция и кондиционирование.
- СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве.
- СНиП Ш-4-80*. Техника безопасности в строительстве.
- СНиП 2.05.06-85*. Магистральные трубопроводы
- ГОСТ 21.508-93.СПДС. Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
- ГОСТ 21.1701-97. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.
- ГОСТ 21.204-93. СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

Интернет – источники:

www.stroydoctor.ru/normbaza

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">• читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий;• ориентироваться по чертежам и схемам инженерных сетей на местности; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">• основные принципы организации и инженерной подготовки территорий;• принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий (населенных пунктов);• основы расчета водоснабжения и канализации;• схемы и элементы инженерного оборудования зданий;	<p>выполнение и защита практических работ; выполнение контрольной работы;</p> <p>тестирование; опрос знаний; самостоятельная работа; компьютерное тестирование.</p>