Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2026 10:06:21
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a8cbb5c309a953fe6b9f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Одобрена
на заседании кафедры

03.12.2025 г.

протокол № 6

Зав. кафедрой Антипин И.А.

Утверждена
Советом по учебно-методическим вопросам и качеству образования

24 декабря 2025 г.

протокол № 4

Председатель _____ Карх Д.А.
(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Инженерное обустройство территории
Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Профиль	Землеустройство и инвестиционное проектирование
Форма обучения	заочная
Год набора	2026

Разработана:
Доцент, к.т.н.
Пестряков А.Н.

Ст. преподаватель,
Сбродова Н.В.

Екатеринбург
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	**3**
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	**3**
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	**3**
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	**3**
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	**3**
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	**4**
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	**4**
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	**6**
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	**9**
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	**9**
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	**10**
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	**11**

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

дать представление студентам о существующих задачах инженерного обустройства территории и обучить методам их решения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация	Часов					З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа .(по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Практические занятия, включая курсовое проектирование		
Семестр 8						
Экзамен, Контрольная работа	180	20	8	12	151	5

4.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
технологический	
ПК-3 Способен к разработке мероприятий по рациональному использованию земель и их охране	ИД-1.ПК-3 Знать: требования к оформлению, учету и хранению материалов, полученных при проведении проектных работ, методологии землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации, методы (технологии) производства топографо-геодезических и картографических работ, основы законодательства, отраслевые документы, нормативно-технические документы по рациональному использованию земель и их охране, требования охраны окружающей среды, труда и пожарной безопасности

ПК-3 Способен к разработке мероприятий по рациональному использованию земель и их охране	ИД-2.ПК-3 Уметь: осуществлять поиск, систематизацию, анализ информации и разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства с применением современных методик и разработки проектных решений, организовывать рациональное использование земельных ресурсов и определять мероприятия по снижению антропогенного воздействия на территорию
	ИД-3.ПК-3 Иметь практический опыт: определения порядка, сроков, методов выполнения проектных землеустроительных работ, инженерных проектно-изыскательских работ, обоснования технических и организационных решений, сбора материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов, разработки мероприятий и документации по планированию и организации рационального использования земель и их охраны

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа .(по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 8		171					
Тема 1.	Введение в инженерное обустройство территории (ПК-3)	11	1		2	8	
Тема 2.	Инженерные сети(ПК-3)	35	2		2	31	
Тема 3.	Мелиорация земель(ПК-3)	36	1		1	34	
Тема 4.	Озеленение и благоустройство территории населенных пунктов(ПК-3)	35	1			34	
Тема 5.	Инженерная подготовка строительства (ПК-3)	3	1		2		
Тема 6.	Дорожные сети(ПК-3)	51	2		5	44	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1.	Расчетно-графическая работа № 1.	Каждому учащемуся выдается персональный вариант начальной съемки	10
Тема 3.	Расчетно-графическая работа № 2.	Каждому учащемуся выдается персональное задание по карте	10
Тема 6.	Расчетно-графическая работа № 3.	Каждому учащемуся выдается персональное задание по карте	30
Промежуточная аттестация(Приложение 5)			

8 семестр (Эк)	Экзаменационный билет	Билет с двумя теоретическими и одним практическим вопросами. (20 вариантов)	50-100

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущий контроль.Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущего контроля, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебный достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

Тема 1. Введение в инженерное обустройство территории (ПК-3)
Основные понятия инженерного обустройства территории. Принципы организации инженерной подготовки территории. Основные мероприятия по инженерной подготовки территории: организация рельефа с помощью вертикальной планировки. Методы проектирования вертикальной планировки. Поиск, систематизация, анализ информации. Разработка проектной документации и материалов прогнозирования в области землеустройства с применением современных методик и разработки проектных решений

Тема 2. Инженерные сети(ПК-3)
Состав и разработка энергоснабжения. Виды электростанций. Система энергоснабжения населенного пункта. Энергосберегающая технология.
Характеристика и свойства газообразного топлива. Эксплуатация подземного газопровода. Обслуживание газовых приборов, дымовых и вентиляционных каналов. Строительство и эксплуатация газового оборудования котельной, газорегуляторных пунктов и газобаллонных установок.
Порядок разработки и состав схемы теплоснабжения. Виды топлива и тепловых станций. Водяные и паровые системы. Солнечные нагреватели.
Техническая и хозяйственная характеристика канализационного хозяйства. Общие требования, технических надзор за строительством и приемкой канализационных сетей. Механическое обезвоживание и сушка осадка. Эксплуатация канализационных насосных станций. Методы выполнения проектных землеустроительных работ, инженерных проектно-изыскательских работ, обоснование технических и организационных решений, сбор материалов инженерных изысканий

Тема 3. Мелиорация земель(ПК-3)
Взаимосвязь генезиса и состава почв и ландшафта со способами мелиорации.
Оросительная и осушительная мелиорация.
Гидромелиоративные сети, их функции и составные звенья. Причины переувлажнения земель. Способы и технологии проведения оросительной мелиорации. Виды орошения. Типовые схемы организации орошаемой территории. Гидротехнические сооружения оросительной сети и размещение их на местности. Эксплуатация оросительных систем.
Влияние мелиорации на природный комплекс территории.

Тема 4. Озеленение и благоустройство территории населенных пунктов(ПК-3)
Роль зеленых насаждений в формировании и оздоровлении урбанизированной среды. Основные нормы проектирования зеленой зоны. Основные руководящие документы. Понятие лесопарка. Классификация и характеристика лесопарковых ландшафтов. Проектирование лесопарков, благоустройство их территорий. Ландшафтные, планировочные, реконструктивные и санитарные рубки. Искусственное и естественное восстановление лесопарка. Основы строительства, эксплуатации и охраны зеленых насаждений. Вертикальная планировка. Малые архитектурные формы.
Организация санитарных зон.

Тема 5. Инженерная подготовка строительства(ПК-3)
Инженерная подготовка строительства. Рациональное использование земельных ресурсов и определение мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

Тема 6. Дорожные сети(ПК-3) Конструкция дороги, основные элементы. План дороги. Продольный профиль. Уклоны профиля. Земляное полотно дороги и принципы его проектирования. Расчет объема земляных работ. Дорожно -строительные материалы. Выбор оптимальной сети дорог. Основы трассирования и нормы проектирования. Форма земляного полотна. Основы организации и технологии строительства дорог. Назначения и классификация дорожно-строительных машин. Показатели эксплуатационных качеств и надежности дорог. Основные неисправности дорог и их текущее содержание. Водоотвод на дорогах. Проектирование дорожных канав. Укрепление дна и откосов. Сооружения поперечного водоотвода. Размещение водопропускных сооружений на трассе дорог и их расчет. Методы выполнения инженерных проектно-изыскательских работ, обоснование технических и организационных решений,

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 2. Инженерные сети(ПК-3) Выполнить расчеты электросети объекта. Подобрать автоматы и сечение провода по мощности потребителя.
Тема 3. Мелиорация земель(ПК-3) Рассчитать площадь затопления и объем водохранилища при образовании дамбы
Тема 5. Инженерная подготовка строительства(ПК-3) Расчет потребности мощностей инженерных сетей
Тема 6. Дорожные сети(ПК-3) оставить план, продольный профиль, ведомость объемов земляных работ при проектировании участка автомобильной дороги.

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 2. Инженерные сети(ПК-3) Изучить вопросы организации техники безопасности при эксплуатации и строительстве электроустановок, тепловых сетей, сетей водопровода и канализации
Тема 3. Мелиорация земель(ПК-3) Изучить вопросы оросительной и осушительной мелиорации применительно к УРФО
Тема 4. Озеленение и благоустройство территории населенных пунктов(ПК-3) Изучить вопросы производства работ по очистке территории от насаждений и дернового слоя. Вопросы рекультивации занятых строителями территорий.
Тема 6. Дорожные сети(ПК-3) Изучить вопросы водосброса на рельеф местности дождевых и дренажных вод. Сбор материалов инженерных изысканий. Выполнение проектных землеустроительных работ, инженерных проектно-изыскательских работ, обоснование технических и организационных решений.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2.

7.3.3. Перечень курсовых работ
не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Размещается контрольная работа

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Приложение 6

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ
http://lib.usue.ru/

Основная литература:

2. Короновский Н.В. Общая геология [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 474 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/2079261

3. Гущин А.И., Романовская М.А., Брянцева Г.В., Короновский Н.В. Общая геология: практические занятия [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 236 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/2096826

4. Базавлук В. А., Базавлук А. В., Серяков С. В. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 131 – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/563150

5. Пестряков Инженерное обустройство территории. Курс лекций. Тема 1. Введение [Электронный ресурс]:. - Екатеринбург: [б. и.], 2025. - 1 – Режим доступа: https://libw.usue.ru/2025-08/80.mp4

6. Пестряков Инженерное обустройство территории. Курс лекций. Тема 2. План трассы [Электронный ресурс]:. - Екатеринбург: [б. и.], 2025. - 1 – Режим доступа: https://libw.usue.ru/2025-08/81.mp4

7. Пестряков Инженерное обустройство территории. Курс лекций. Тема 3. Сети водоснабжения [Электронный ресурс]:. - Екатеринбург: [б. и.], 2025. - 1 – Режим доступа: https://libw.usue.ru/2025-08/82.mp4

Дополнительная литература:

2. Пестряков Инженерное обустройство строительства. Курс лекций. Лекция 2. Инженерная подготовка территории [Электронный ресурс]:. - Екатеринбург: [б. и.], 2020. - 1 – Режим доступа: http://lib.wbstatic.usue.ru/202009/188.mp4

3. Пестряков Инженерное обустройство строительства. Курс лекций. Лекция 3. План трассы линейного сооружения [Электронный ресурс]:. - Екатеринбург: [б. и.], 2020. - 1 – Режим доступа: http://lib.wbstatic.usue.ru/202009/190.mp4

4. Царенко А.А., Шмидт И.В. Планирование использования земельных ресурсов с основами кадастра [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2026. - 375 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/2192599

5. Пестряков Инженерное обустройство территории. Тесты. Тест 1 [Электронный ресурс]:. - Екатеринбург: [б. и.], 2025. - 5 – Режим доступа: https://libw.usue.ru/2025-08a/85.docx

6. Пестряков Инженерное обустройство территории. Тесты. Тест 2 [Электронный ресурс]:. - Екатеринбург: [б. и.], 2025. - 5 – Режим доступа: https://libw.usue.ru/2025-08a/86.docx

7. Пестряков Инженерное обустройство территории. Тесты. Тест 3 [Электронный ресурс]:. - Екатеринбург: [б. и.], 2025. - 5 – Режим доступа: https://libw.usue.ru/2025-08a/87.docx

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Astra Linux Common Edition. Договор №0417-ПО/2019 от 08.05.2019, Акт №Sk000343 от 24.05.2019 и Контракт № 35-У/2018 от 13.06.2018, Акт № УТ213 от 17.12.2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии -без ограничения срока

Справочно-правовая система Консультант +. Договор № 143/223-У/2025 от 02.12.2025 Срок действия лицензии до 31.12.2026

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Приложение 1
к рабочей программе

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

К экзамену

Номер задания	Содержание задания	Компе-тенция
1	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при проектировании электросети 220 В. В помещении работает освещение (4 лампочки по 60 Вт) и оборудование (сверлильный станок 3000 Вт, холодильник 250 Вт). Какой номинал автоматического выключателя необходимо поставить на линию освещения?	ПК-3
2	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при трассировании автомобильной дороги. Вершина угла расположена на ПК 123+15, Угол поворота влево 15,5 градусов, радиус поворота 100 м. Определите начало кривой.	ПК-3
3	Какое устройство выравнивает давление в сети канализации МКД?	ПК-3
4	Как ставятся смотровые колодцы на безнапорной канализационной сети?	ПК-3
5	Максимальная температура на поверхности нагревательного прибора с учетом теплоизоляции?	ПК-3
6	Сколько трубопроводов используется в системе ХВС МКД?	ПК-3
7	Отличие скважины и шпура заключается в том, что...	ПК-3
8	Режим работы в трубопроводах бывает…	ПК-3
9	Комплекс мероприятий по удалению загрязнений, содержащихся в бытовых и промышленных сточных водах перед выпуском их на рельеф местности, называется…	ПК-3
10	Этапы очистки сточных вод бывают...	ПК-3
11	Вечная мерзлота это…	ПК-3
12	Воды, находящиеся в толще горных пород верхней части земной коры, это …	ПК-3
13	Максимальная температура теплоносителя в МКД?	ПК-3
14	Комплекс гидротехнического оборудования и сооружений, который используется для перекачки хозяйственно-бытовых, промышленных или ливневых сточных вод в тех случаях, когда их отведение самотёком невозможно, называется …	ПК-3
15	Обработка воды, поступающей из природного источника, для приведения её качества в соответствие с требованиями технологических потребителей, называется...	ПК-3
16	Как обозначается на местности зона санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения первого пояса?	ПК-3
17	Метод сбора и отвода грунтовых вод от участка и сооружений с помощью системы дренажных труб, скважин, каналов, подземных галерей и других устройств называется...	ПК-3
18	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при	ПК-3

	трассировании автомобильной дороги. Вершина угла расположена на ПК 123+15, Угол поворота влево 15,5 градусов, радиус поворота 100 м. Определите тангенс.	
19	Встречаются случаи, когда водоносный пласт располагается между двумя водонепроницаемыми слоями грунта. Если пробурить верхний водонепроницаемый слой грунта и соединить напорный фильтрационный поток с атмосферой, вода в скважине поднимется на определенную высоту. Вода, добытая при помощи такой скважины или колодца из напорного водоносного слоя, называется...	ПК-3
20	Весовая влажность (w) грунта выражается в процентах и определяется по формуле:	ПК-3
21	Вспомогательные архитектурные сооружения, оборудование и художественно-декоративные элементы, обладающие собственными простыми функциями и дополняющие общую композицию архитектурного ансамбля застройки называются…	ПК-3
22	Озеленение это…	ПК-3
23	Виды озеленения?	ПК-3
24	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при трассировании автомобильной дороги. Вершина угла расположена на ПК 123+15, Угол поворота влево 15,5 градусов, радиус поворота 100 м. Определите биссектрису.	ПК-3
25	Местные размывы являются результатом…	ПК-3
26	Почему сеть водопровода относится к сетям глубокого заложения?	ПК-3
27	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при трассировании автомобильной дороги. Вершина угла расположена на ПК 123+15, Угол поворота влево 15,5 градусов, радиус поворота 100 м. Определите конец кривой.	ПК-3
28	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при проектировании электросети 220 В. В помещении работает освещение (4 лампочки по 60 Вт) и оборудование (сверлильный станок 3000 Вт, холодильник 250 Вт). Какой номинал автоматического выключателя необходимо поставить на силовую линию?	ПК-3
29	Сколько трубопроводов используется в системе ГВС МКД?	ПК-3
30	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при трассировании автомобильной дороги. Вершина угла расположена на ПК 123+15, Угол поворота влево 15,5 градусов, радиус поворота 100 м. Определите длину кривой.	ПК-3

Приложение 2
к рабочей программе

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

Примерные практические задания к экзамену

1. Заполнить журнал тахеометрической съемки. Составить схему съемки.
2. Нанести на карту площадь затопления при образовании дамбы высотой 3 метра.
3. Рассчитать параметры горизонтальной кривой (Р - 1000 м, ВУ – ПК 3+45,67, угол поворота - 35 градусов).
4. Построить продольный профиль дороги (500 м).
5. Рассчитать объемы земработ по готовому профилю дороги (500 м).

10 тестовых заданий закрытого типа

Номер задания	Содержание задания	Компе-тенция
1	Тангенс кривой трассы линейного сооружения: a. отношение синуса к косинусу угла поворота трассы; b. условная величина, характеризующее уменьшение трассы на повороте; c. расстояние от вершины угла до начала (конца) кривой; d. точка в середине трассы на участке поворота.	ПК-3
2	Домер кривой это: a. отношение синуса к косинусу угла поворота трассы; b. условная величина, характеризующее уменьшение трассы на повороте; c. расстояние от вершины угла до начала (конца) кривой; d. точка в середине трассы на участке поворота.	ПК-3
3	Напряжение в сети потребления ИЖД используется: a. 0,4 кв; b. 6 кв; c. 110 в; d. 36 в.	ПК-3
4	По давлению в магистрали сети распределения газоснабжения делятся на : a. высокого, среднего и низкого давления; b. магистральные и распределительные; c. надземные, подземные, подводные; d. категорий 1, 1а или 2.	ПК-3
5	Верхняя часть дорожной одежды, состоящая из одного или нескольких единообразных по материалу слоёв, непосредственно воспринимающая усилия от расчётной нагрузки и подвергающаяся прямому воздействию атмосферных факторов называется: a. Зоной контакта; b. Слоем износа; c. Основанием; d. Покрытием.	ПК-3

6	Кривые, радиус которых меняется от бесконечности до заданного называются: a. искомыми; b. заданными; c. переходными; d. круговыми.	ПК-3
7	Изображение разреза линейного объекта вертикальной плоскостью, проходящей через ось трассы называется: a. конус выноса; b. план трассы; c. продольный профиль; d. фасад.	ПК-3
8	Дополнительные точки, устанавливаемые по оси трассы линейного объекта между пикетами называются: a. временными; b. промежуточными; c. плюсовыми; d. дополнительными.	ПК-3
9	Проекцию оси линейного объекта на горизонтальную плоскость называют: a. план автодороги; b. продольный профиль; c. вид сверху; d. планом трассы.	ПК-3
10	Участок автомобильной дороги, устраиваемый с односкатным поперечным профилем, называется: a. виражем; b. серповидным; c. переходным; d. отгоном.	ПК-3

30 заданий открытого типа

(кейс, расчетная или ситуационная задача, практико-ориентированное задание и др.)

Номер задания	Содержание задания	Компе-тенция
1	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при проектировании электросети 220 В. В помещении работает освещение (4 лампочки по 60 Вт) и оборудование (сверлильный станок 3000 Вт, холодильник 250 Вт). Какой номинал автоматического выключателя необходимо поставить на линию освещения?	ПК-3
2	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при трассировании автомобильной дороги. Вершина угла расположена на ПК 123+15, Угол поворота влево 15,5 градусов, радиус поворота 100 м. Определите начало кривой.	ПК-3

3	Какое устройство выравнивает давление в сети канализации МКД?	ПК-3
4	Как ставятся смотровые колодцы на безнапорной канализационной сети?	ПК-3
5	Максимальная температура на поверхности нагревательного прибора с учетом теплоизоляции?	ПК-3
6	Сколько трубопроводов используется в системе ХВС МКД?	ПК-3
7	Отличие скважины и шпура заключается в том, что...	ПК-3
8	Режим работы в трубопроводах бывает…	ПК-3
9	Комплекс мероприятий по удалению загрязнений, содержащихся в бытовых и промышленных сточных водах перед выпуском их на рельеф местности, называется…	ПК-3
10	Этапы очистки сточных вод бывают...	ПК-3
11	Вечная мерзлота это…	ПК-3
12	Воды, находящиеся в толще горных пород верхней части земной коры, это …	ПК-3
13	Максимальная температура теплоносителя в МКД?	ПК-3
14	Комплекс гидротехнического оборудования и сооружений, который используется для перекачки хозяйственно-бытовых, промышленных или ливневых сточных вод в тех случаях, когда их отведение самотёком невозможно, называется …	ПК-3
15	Обработка воды, поступающей из природного источника, для приведения её качества в соответствие с требованиями технологических потребителей, называется...	ПК-3
16	Как обозначается на местности зона санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения первого пояса?	ПК-3
17	Метод сбора и отвода грунтовых вод от участка и сооружений с помощью системы дренажных труб, скважин, каналов, подземных галерей и других устройств называется...	ПК-3
18	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при трассировании автомобильной дороги. Вершина угла расположена на ПК 123+15, Угол поворота влево 15,5 градусов, радиус поворота 100 м. Определите тангенс.	ПК-3
19	Встречаются случаи, когда водоносный пласт располагается между двумя водонепроницаемыми слоями грунта. Если пробурить верхний водонепроницаемый слой грунта и соединить напорный фильтрационный поток с атмосферой, вода в скважине поднимется на определенную высоту. Вода, добытая при помощи такой скважины или колодца из напорного водоносного слоя, называется...	ПК-3
20	Весовая влажность (w) грунта выражается в процентах и определяется по формуле:	ПК-3
21	Вспомогательные архитектурные сооружения, оборудование и художественно-декоративные элементы, обладающие собственными простыми функциями и дополняющие общую композицию архитектурного ансамбля застройки называются…	ПК-3
22	Озеленение это…	ПК-3

23	Виды озеленения?	ПК-3
24	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при трассировании автомобильной дороги. Вершина угла расположена на ПК 123+15, Угол поворота влево 15,5 градусов, радиус поворота 100 м. Определите биссектрису.	ПК-3
25	Местные размывы являются результатом…	ПК-3
26	Почему сеть водопровода относится к сетям глубокого заложения?	ПК-3
27	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при трассировании автомобильной дороги. Вершина угла расположена на ПК 123+15, Угол поворота влево 15,5 градусов, радиус поворота 100 м. Определите конец кривой.	ПК-3
28	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при проектировании электросети 220 В. В помещении работает освещение (4 лампочки по 60 Вт) и оборудование (сверлильный станок 3000 Вт, холодильник 250 Вт). Какой номинал автоматического выключателя необходимо поставить на силовую линию?	ПК-3
29	Сколько трубопроводов используется в системе ГВС МКД?	ПК-3
30	Производство инженерных проектно-изыскательских работ при трассировании автомобильной дороги. Вершина угла расположена на ПК 123+15, Угол поворота влево 15,5 градусов, радиус поворота 100 м. Определите длину кривой.	ПК-3

Приложение 6
к рабочей программе

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНЫ
на заседании кафедры
региональной, муниципальной
экономики и управления

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

по дисциплине
Инженерное обустройство территории

Указания по выполнению контрольной работы

Контрольная работа – письменное изложение знаний по отдельным вопросам изучаемой дисциплины. Она является формой текущего контроля, нацелена на улучшение теоретической подготовки студента.

При написании контрольной работы необходимо использовать рекомендованную основную и дополнительную литературу, самостоятельно подобранные источники, электронные ресурсы.

Критерием оценки качества работы служит полнота и четкость изложения теоретического вопроса, знание учебного материала.

Контрольная работа, выполненная с недостатками, носящими принципиальный характер, или с существенными отклонениями от требований, изложенных в методических указаниях, возвращается автору для доработки.

Студенты, не получившие положительной оценки выполнения контрольной работы, к сдаче зачета не допускаются.

Контрольная работа должна быть выполнена в виде реферата в соответствии с настоящими методическими указаниями.

Задание к контрольной работе приводится полностью.

При выполнении текста документа следует соблюдать следующие требования:

– шрифт Times New Roman, 14 pt;
– выравнивание – по ширине;
– промежуточный интервал – 1,5;
– автоматический перенос слов.

Желательно использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, определениях, применяя шрифты разной гарнитуры.

Страницы работы должны быть пронумерованы арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему объему работы. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки.

Оформление титульного листа контрольной работы является стандартным.

Статистический материал следует оформлять в виде таблиц.

Таблица должна иметь заголовок и подписываться сверху. Таблицу размещают после первого упоминания о ней.

Все схемы, графики, диаграммы, помещенные в работе, именуются рисунками. Их следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все рисунки должны быть ссылки в тексте.

Список использованных источников помещается после основного текста работы. Материалы располагаются в алфавитном порядке фамилий авторов и заглавий с обязательным указанием издательства и года издания.

Нумерация источников в списке должна быть сплошной.

Правильность и аккуратность оформления работы являются обязательным условием ее выполнения и учитываются при оценке работы.

Перечень практических вопросов для контрольной работы

(для студентов заочной формы обучение номер варианта определяется по номеру в журнале группы)

Задание 1Расчет и разбивка круговой кривой на автомобильной дороге.

1. Дается пикетное значение вершины угла, радиус поворота, величина угла поворота.

Задание: рассчитать основные элементы круговой кривой. Разбить на местности способом перпендикуляров от тангенсов круговую кривую заданного радиуса (шаг разбивки 10 метров).

1 вариант.
Вершина угла ПК 13+12.34
Угол $12^0 50`$
Радиус поворота 40 метров.

2 вариант.
Вершина угла ПК 23+52.74
Угол $22^0 50`$
Радиус поворота 45 метров.

3 вариант.
Вершина угла ПК 13+12.34
Угол $11^0 30`$
Радиус поворота 140 метров.

4 вариант.
Вершина угла ПК 12+10.44
Угол $11^0 54`$
Радиус поворота 40 метров.

5 вариант.
Вершина угла ПК 18+92.37
Угол $12^0 50`$
Радиус поворота 130 метров.

6 вариант.
Вершина угла ПК 13+91.31
Угол $42^0 10`$
Радиус поворота 145 метров.

7 вариант.
Вершина угла ПК 43+10.00
Угол $12^0 00`$
Радиус поворота 50 метров.

8 вариант.
Вершина угла ПК 88+88.34
Угол $82^0 44`$
Радиус поворота 150 метров.

9 вариант.
Вершина угла ПК 100+12.34
Угол $83^0 01`$
Радиус поворота 40 метров.

10 вариант.

Вершина угла ПК 32+92.31
Угол $11^0 00`$
Радиус поворота 160 метров.

11 вариант.
Вершина угла ПК 122+12.76
Угол $45^0 50`$
Радиус поворота 150 метров.

12 вариант.
Вершина угла ПК 16+71.03
Угол $72^0 07`$
Радиус поворота 100 метров.

13 вариант.
Вершина угла ПК 45+62.34
Угол $49^0 50`$
Радиус поворота 130 метров.

14 вариант.
Вершина угла ПК 63+16.32
Угол $53^0 50`$
Радиус поворота 66 метров.

Задание 2
Рассчитать подошву насыпи в точке.

1 вариант.
Ширина земляного полотна 12 м
Высота насыпи 1,50 метра
Заложение откосов 1:1,5.

2 вариант.
Ширина земляного полотна 10 м
Высота насыпи 2,50 метра
Заложение откосов 1:1,5.
3 вариант.
Ширина земляного полотна 8 м
Высота насыпи 1,54 метра
Заложение откосов 1:1,5.

4 вариант.
Ширина земляного полотна 6 м
Высота насыпи 0,53 метра
Заложение откосов 1:1,5.

5 вариант.
Ширина земляного полотна 12 м
Высота насыпи 2,50 метра
Заложение откосов 1:2.

6 вариант.

Ширина земляного полотна 10 м
Высота насыпи 1,54 метра
Заложение откосов 1:2

7 вариант.
Ширина земляного полотна 8 м
Высота насыпи 0,53 метра
Заложение откосов 1:2.

8 вариант.
Ширина земляного полотна 6 м
Высота насыпи 1,52 метра
Заложение откосов 1:2.

9 вариант.
Ширина земляного полотна 12 м
Высота насыпи 1,50 метра
Заложение откосов 1:4.

10 вариант.
Ширина земляного полотна 10 м
Высота насыпи 2,50 метра
Заложение откосов 1:4.

11 вариант.
Ширина земляного полотна 8 м
Высота насыпи 1,53 метра
Заложение откосов 1:4.

12 вариант.
Ширина земляного полотна 6 м
Высота насыпи 2,55 метра
Заложение откосов 1:4.

13 вариант.
Ширина земляного полотна 12 м
Высота насыпи 1,50 метра
Заложение откосов 1:3.

14 вариант.
Ширина земляного полотна 10 м

Высота насыпи 1,56 метра
Заложение откосов 1:3

Задание 3.

Заполнить журнал тахеометрической съемки по заданию преподавателя. Нанести на план в масштабе 1:500. Определить объемы работ по планировке 1 Га территории

Пример выполнения задания

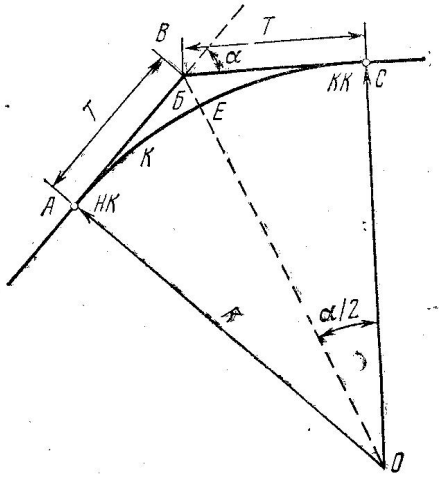


Схема для задания 1

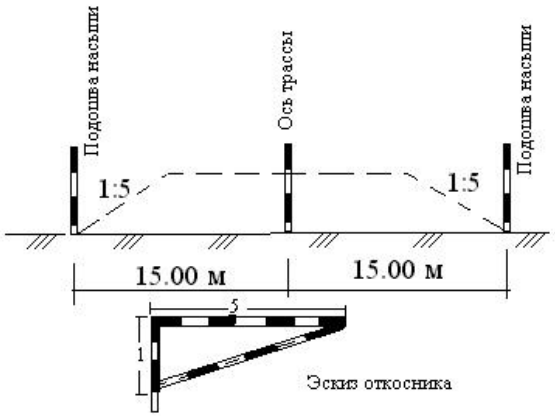


Схема для задания 2

Рассчет и разбивка круговой кривой на автомобильной дороге.

Вершина угла ПК 123+45.67
Угол 49000`
Радиус поворота 50 метров

Результат расчета горизонтальной кривой
Т = 22,79
К= 42,76 Б = 4,95 Д = 2,81
НК = 123+22,21 КК = 123+64,97

Координатная сетка разбивки кривых с шагом 10

ПК	X	Y
123+30,00	7,75	0,61

123+40,00	17,41	3,13
123+43,59	20,73	4,50
123+50,00	14,75	2,23
123+60,00	4,97	0,25

Пример решения задания 2. Рассчитать и разбить на местности подошву насыпи, установить шаблоны заложения откосов.

Ширина земляного полотна 15 м

Высота насыпи 1,50 метра

Заложение откосов 1:5.

Определяем направление поперечника, для чего теодолитом восстанавливаем перпендикуляр к оси в точке начала кривой.

Определяем ширину подошвы насыпи $В_{под} = В_{зп} + 2h_{нас} m$, в результате получим значение Впод = 30 м, т.к. косогорность заданием не предусмотрена, распределение ширины производится поровну в каждую сторону от оси трассы т.е. на 15 метров. В отмеренных точках забиваем подошву насыпи. После чего рядом забивается откосник с заложением 1:5.