

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета инженерных  
систем и сооружений  
Яременко С.А.  
«17» января 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

«Комплексное обустройство территорий»

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профиль Экологическая инженерия

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2025

Автор программы \_\_\_\_\_ *Бурак* /Бурак Е.Э.,  
Жукова А.В./

Заведующий кафедрой  
Жилищно-коммунального  
хозяйства \_\_\_\_\_ *Драпалюк* /Драпалюк Н.А./

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ *Бурак* /Бурак Е.Э./

Воронеж 2025

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цели дисциплины

Целью освоения учебного материала дисциплины является подготовка бакалавра для практической деятельности, связанной с современными и перспективными приемами и технологиями комплексного обустройства территорий в процессе строительства и реконструкции населенных мест.

## 1.2. Задачи освоения дисциплины

Задача изучения дисциплины заключается в приобретении знаний, умений и навыков в области комплексного обустройства территории.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Комплексное обустройство территорий» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Комплексное обустройство территорий» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-6 - Способен и готов к использованию в своей деятельности основных принципов природоохранного обустройства территорий, природоохранной планировки территорий, методов расчёта и проектирования мероприятий и сооружений инженерной защиты природной среды, методов решения экологических проблем на современном этапе

ПК-7 - Способен использовать знания принципов и приёмов озеленения и благоустройства городских и загородных территорий, ландшафтного проектирования, создания садово-парковых ансамблей, санитарной охраны территорий

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-6	знать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основы экологического равновесия освоенных территорий, экологическое зонирование, экологические каркасы, системы ООПТ, экологическую характеристику городов и приемы управления качеством городской среды, градостроительное планирование среды обитания с учетом природно-техногенных факторов уметь осуществлять оценку экологического качества

	урбанизированных ландшафтов, предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
	владеть теоретической базой по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования
ПК-7	знать основные инженерные мероприятия для устранения неблагоприятных природных условий и подготовке территории к природоохранному обустройству
	уметь определять состав мероприятий по восстановлению нарушенных компонентов локальных экосистем
	владеть навыками работы с материалами геодезических, геологических, гидрогеологических, почвенных, геоботанических, ландшафтных, экологических исследований и других материалов

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Комплексное обустройство территорий» составляет 6 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	96	48	48
В том числе:			
Лекции	32	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	16	16
в том числе в форме практической подготовки	12	8	4
Лабораторные работы (ЛР)	32	16	16
в том числе в форме практической подготовки	8	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	48	33	15
<b>Курсовой проект</b>	+	+	-
Часы на контроль	72	27	45
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+	+
Общая трудоемкость:			
академические часы	216	108	108
зач.ед.	6	3	3

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Мероприятия по инженерной подготовке территорий	Стадии проектирования. Природные условия. Градостроительная оценка природных условий. Мероприятия инженерной подготовки. Инженерное освоение территории и экология. Экономика инженерного освоения территорий.	3	3	3	5	14
		<i>практическая подготовка обучающихся</i>	-	2	--	-	2
2	Организация рельефа с помощью вертикальной планировки	Общие сведения о рельефе. Задачи вертикальной планировки. Методы вертикальной планировки. Объемы земляных работ и баланс земляных масс Схема вертикальной планировки: понятие, назначение и методы разработки вертикальной планировки, степень пригодности территорий по условиям рельефа под строительство. Вертикальная планировка населенных мест и районов: общие положения вертикальной планировки территорий населенных мест, схема организации поверхностного стока на микрорайонных территориях, условия построения проектного продольного профиля, вертикальная планировка площадей, сущность и задачи вертикальной планировки микрорайонов.	4	4	4	6	18
		<i>практическая подготовка обучающихся</i>	-	-	8	-	8
3	Защита городских территорий от подтопления	Условия формирования подземных вод. Дренаж. Области применения дренажа. Виды дренажей. Проектирование дренажей. Конструкции дренажа. Сопряжения и соединения на дренажной системе. Регулирование водоприемников.	3	3	3	5	14
4	Защита городских территорий от затопления	Основные причины затопления территорий. Методы защиты территории от затопления. Обвалование территории. Особенности устройства дамб обвалования. Искусственное повышение отметок территории. Регулирование русла рек. Регулирование стока. Укрепление берегов. Особенности проектирования защитных мероприятий от затопления. Проблемы экологии при защите территорий от затопления. Техничко-экономические обоснования проектных решений по защите территорий от затопления.	4	4	4	5	17
		<i>практическая подготовка обучающихся</i>	-	4	-	-	4
5	Специальные мероприятия по инженерной подготовке	Инженерная подготовка заторфованных территорий. Инженерная подготовка территорий, расчлененных оврагами. Инженерная подготовка территории с оползневыми явлениями. Особенности инженерной подготовки территории с вечноморзлыми грунтами. Защита городских территорий от селевых потоков. Инженерные мероприятия по восстановлению нарушенных территорий.	3	3	3	5	14
6	Инженерная подготовка	Особенности инженерной подготовки	4	4	4	6	18

	территории в особых условиях	территорий с карстом: причины возникновения карста и его характеристики; инженерная подготовка территории с карстом; проблемы экологии и освоение территорий с карстом. Особенности освоения территории и с сейсмическими явлениями.					
7	Организация отвода поверхностного стока воды на защищаемой территории	Сведения о формировании поверхностного стока. Регулирование стока дождевых вод. Типы дождевой сети. Конструкции элементов водоотводных систем. Проектирование дождевой сети. Особенности проектирования дождевой сети при реконструкции. Очистные сооружения на водосточной сети. Особенности строительства городских водостоков. Проблемы экологии при организации поверхностного стока. Техно-экономические сведения.	3	3	3	5	14
		<i>практическая подготовка обучающихся</i>	-	6	-	-	-
8	Проектирование автомобильных дорог	Нормативно-техническое обеспечение проектирования автомобильных дорог. Классификация автомобильных дорог. Основные элементы автомобильных дорог. Технические параметры автомобильных дорог. Закономерности взаимодействия автомобиля и дороги. Продольный и поперечный профили автомобильной дороги. Инженерное обустройство автомобильных дорог и охрана окружающей среды. Расчёт труб и малых мостов. Размещение лесных полос вдоль автомобильных дорог. Промышленные автомобильные дороги.	4	4	4	5	17
9	Озеленение и благоустройство застроенной территории	Проектирование объектов озеленения. Краткие сведения о нормативах озеленения. Устройство зеленых насаждений. Содержание зеленых насаждений. Наружное освещение городских территорий. Плоскостные сооружения. Городские водоемы и пляжи. Малые архитектурные, гидротехнические формы и оборудование. Экологическое благоустройство.	4	4	4	6	18
<b>Итого</b>			<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>144</b>

Практическая подготовка при освоении дисциплины (модуля) проводится путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы на практических занятиях и (или) лабораторных работах:

№ п/п	Перечень выполняемых обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Формируемые профессиональные компетенции
1	Дать градостроительную оценку природных условий территории. Предложить мероприятия по инженерной подготовке территории.	ПК-6, ПК-7
2	Проанализировать существующий рельеф участка проектирования по вопросам отвода поверхностных вод.	ПК-6, ПК-7

3	Дать концептуальные предложения по решению отвода поверхностных вод с участка строительства. Предложить места для размещения дождеприемников.	ПК-6, ПК-7
4	Разработать проект вертикальной планировки участка проектирования.	ПК-6, ПК-7
5	Проанализировать существующий рельеф и разработать предложение по размещению дамбы обвалования.	ПК-6, ПК-7
6	На основе информации о рельефе и уровне грунтовых вод разработать предложение по размещению головного горизонтального дренажа.	ПК-6, ПК-7
7	Рассчитать объем поверхностных вод для ливневой канализации	ПК-6, ПК-7
8	Подобрать оборудование ливневой канализации	ПК-6, ПК-7

## 5.2 Перечень лабораторных работ

1. Решение простейших задач по построению проектных горизонталей
2. Построение проектных горизонталей на участке улицы
3. Вертикальная планировка перекрестков
4. Организация рельефа земельного участка
5. Вертикальная планировка микрорайона
6. Вертикальная планировка объектов озеленения
7. Вертикальная планировка промышленного объекта

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта.

Примерная тематика курсового проекта: «Проектирование дамбы обвалования из грунтовых материалов для защиты территории от затопления»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- Определение класса капитальности дамбы обвалования из грунтовых материалов
- Выбор местоположения дамбы обвалования
- Определение отметки гребня дамбы обвалования
- Конструкция гребня дамбы обвалования
- Проектирование контура дамбы обвалования
- Проектирование откосов грунтовой дамбы
- Предварительная проверка устойчивости дамбы обвалования
- Противофильтрационные устройства
- Дренажные устройства
- Расчёт крепления откосов дамбы
- Построение эпюры волнового давления

- Построение эпюры волнового противодействия
- Определение объёмов работ

Курсовой проект включают в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-6	знать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основы экологического равновесия освоенных территорий, экологическое зонирование, экологические каркасы, системы ООПТ, экологическую характеристику городов и приемы управления качеством городской среды, градостроительное планирование среды обитания с учетом природно-техногенных факторов	Полное или частичное посещение (с попусением не более трёх аудиторных занятий) лекционных и практических занятий. Знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь осуществлять оценку экологического качества урбанизированных ландшафтов, предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	Полное или частичное посещение (с попусением не более трёх аудиторных занятий) лекционных и практических занятий. Умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть теоретической базой по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности в области	Полное или частичное посещение (с попусением не более трёх аудиторных занятий) лекционных и практических занятий. Применение полученных	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	природообустройства и водопользования	знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий		
ПК-7	знать основные инженерные мероприятия для устранения неблагоприятных природных условий и подготовке территории к природоохранному обустройству	Полное или частичное посещение (с попусением не более трёх аудиторных занятий) лекционных и практических занятий. Знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь определять состав мероприятий по восстановлению нарушенных компонентов локальных экосистем	Полное или частичное посещение (с попусением не более трёх аудиторных занятий) лекционных и практических занятий. Умение использовать полученные знания в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками работы с материалами геодезических, геологических, гидрогеологических, почвенных, геоботанических, ландшафтных, экологических исследований и других материалов	Полное или частичное посещение (с попусением не более трёх аудиторных занятий) лекционных и практических занятий. Применение полученных знаний и умений в рамках конкретных учебных заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7, 8 семестре для очной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-6	знать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основы экологического равновесия освоенных территорий, экологическое зонирование, экологические каркасы, системы ООПТ, экологическую характеристику городов и приемы управления качеством городской	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	среды, градостроительное планирование среды обитания с учетом природно-техногенных факторов			
	уметь осуществлять оценку экологического качества урбанизированных ландшафтов, предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть теоретической базой по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-7	знать основные инженерные мероприятия для устранения неблагоприятных природных условий и подготовке территории к природоохранному обустройству	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь определять состав мероприятий по восстановлению нарушенных компонентов локальных экосистем	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками работы с материалами геодезических, геологических, гидрогеологических, почвенных, геоботанических, ландшафтных, экологических исследований и других материалов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

ИЛИ

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-6	знать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов

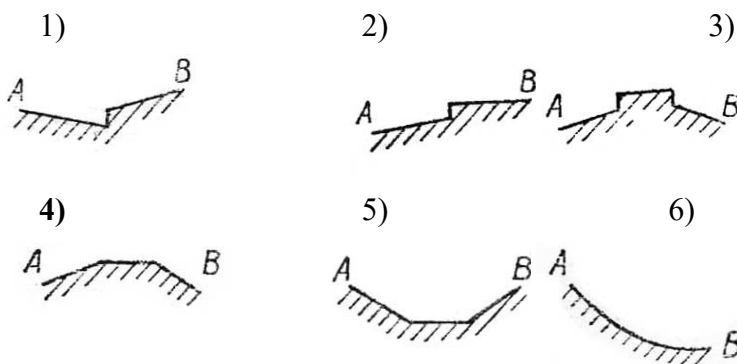
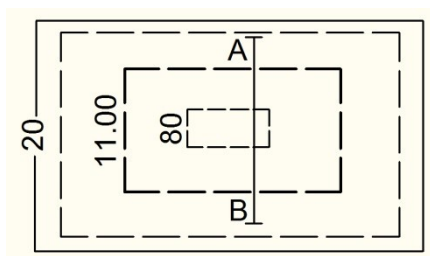
	<p>профессиональной деятельности, основы экологического равновесия освоенных территорий, экологическое зонирование, экологические каркасы, системы ООПТ, экологическую характеристику городов и приемы управления качеством городской среды, градостроительное планирование среды обитания с учетом природно-техногенных факторов</p>					
	<p>уметь осуществлять оценку экологического качества урбанизированных ландшафтов, предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности</p>	<p>Решение стандартных практических задач</p>	<p>Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p>	<p>Задачи не решены</p>
	<p>владеть теоретической базой по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования</p>	<p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области</p>	<p>Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p>	<p>Задачи не решены</p>
ПК-7	<p>знать основные инженерные мероприятия для устранения неблагоприятных природных условий и подготовке территории к природоохранному обустройству</p>	<p>Тест</p>	<p>Выполнение теста на 90- 100%</p>	<p>Выполнение теста на 80-90%</p>	<p>Выполнение теста на 70-80%</p>	<p>В тесте менее 70% правильных ответов</p>
	<p>уметь определять состав мероприятий по восстановлению нарушенных компонентов локальных экосистем</p>	<p>Решение стандартных практических задач</p>	<p>Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p>	<p>Задачи не решены</p>
	<p>владеть навыками работы с материалами</p>	<p>Решение прикладных</p>	<p>Задачи решены в</p>	<p>Продемонстрирован</p>	<p>Продемонстрирован</p>	<p>Задачи не решены</p>

	геодезических, геологических, гидрогеологических, почвенных, геоботанических, ландшафтных, экологических исследований и других материалов	задач в конкретной предметной области	полном объеме и получены верные ответы	верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	верный ход решения в большинстве задач	
--	---	---------------------------------------	--	---	--	--

## 7.2 Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

### 7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

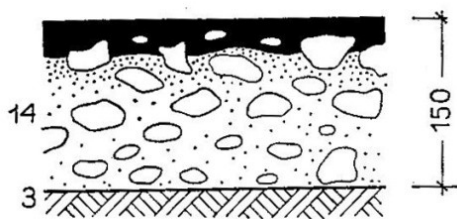
1. Какая форма планируемой поверхности изображена на данном плане с помощью проектных горизонталей:



3. Максимальный продольный уклон для магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения составляет: 1) 30‰; 2) 40‰; 3) 50‰; 4) 60‰; 5) 70‰

4. Минимально допустимое расстояние от края площадки для игр детей младшего и среднего возраста до окон жилых зданий: 1) 5 м; 2) 10 м; 3) 15 м; 4) 20 м; 5) 25 м.

5. Второстепенный однополосный проезд имеет, в основном, ..... поверхность: 1) односкатную; 2) многоскатную; 3) безуклонную; 4) двускатную; 5) четырехскатную.



6. На рисунке изображена конструкция покрытия...

- 1) проезда основного;
- 2) проезда второстепенного;
- 3) тротуара;
- 4) отмотки;
- 5) пешеходной дорожки

7. Расположение инженерных сетей по глубине заложения от здания к оси улицы:

1) силовые кабели, теплопровод, слаботочные, телефонная связь, водопровод, канализация;

2) водопровод, канализация, слаботочные, телефонная связь, силовые

кабели, теплопровод, газопровод;

3) канализация, слаботочные, силовые кабели, теплопровод, газопровод, телефонная связь, водопровод;

4) газопровод, канализация, силовые кабели, слаботочные, теплопровод, газопровод, телефонная связь, водопровод;

5) слаботочные, телефонная связь, силовые кабели, газопровод, теплопровод, водопровод, канализация.

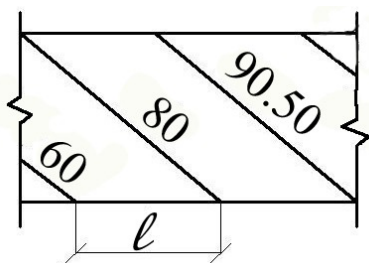
8. Главным технико-экономическим показателем вертикальной планировки является: 1) схема вертикальной планировки городской территории; 2) схема вертикальной планировки территории микрорайона; 3) план организации рельефа; 4) схема горизонтальной планировки; 5) баланс земляных масс.

9. Непараллельность проектных горизонталей на плане говорит о том, что проектная поверхность: 1) имеет перепад высот; 2) имеет постоянные значения уклонов; 3) имеет переменные значения уклонов; 4) представляет собой крутой склон; 5) непригодна для застройки.

10. Крутизна склонов характеризуется: 1) превышением; 2) заложением; 3) расстоянием между характерными точками; 4) горизонтальной проекцией.

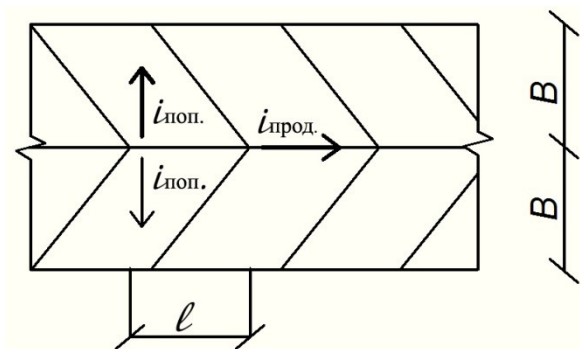
### 7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. На рисунке расстояние  $l$  называется:



- 1) расстоянием проектных горизонталей;
- 2) заложением проектных горизонталей;
- 3) шагом проектных горизонталей;
- 4) крутизной проектных горизонталей;
- 5) уклоном проектных горизонталей.

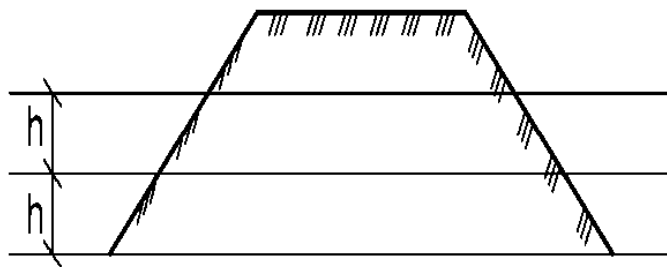
2. Отклонение проектной горизонтали от оси участка определяется по формуле...



$$1) \quad l = \frac{B \cdot i_{\text{прод}}}{2 \cdot i_{\text{поп}}};$$

- $$l = \frac{B \cdot i_{\text{поп}}}{i_{\text{прод}}};$$
- $$l = \frac{B \cdot i_{\text{поп}}}{2 \cdot i_{\text{прод}}};$$
- $$l = \frac{B \cdot 2 \cdot i_{\text{поп}}}{i_{\text{прод}}};$$
- $$l = \frac{B \cdot i_{\text{прод}} \cdot i_{\text{поп}}}{2}.$$

3. На рисунке расстояние  $h$  называется...

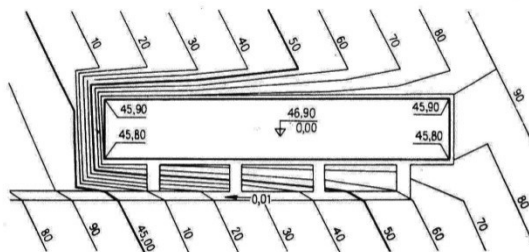


- 1) расстоянием проектных горизонталей;
- 2) заложением проектных горизонталей;
- 3) шагом проектных горизонталей;
- 4) крутизной проектных

горизонталей;

5) уклоном проектных горизонталей.

4. Высотная постановка здания с ..... высотой цоколя:



- 1) минимальной;
- 2) максимальной;
- 3) переменной;
- 4) увеличенной;
- 5) постоянной.

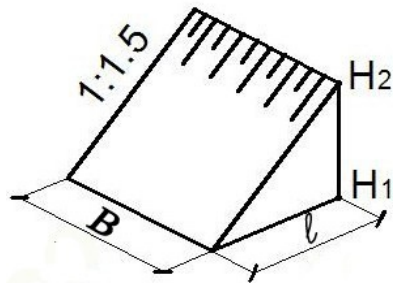
5. Найти проектную отметку угла здания при известной проектной отметке красной линии:



теплопровод, газопровод, телефонная связь, водопровод;

5) слаботочные, телефонная связь, силовые кабели, газопровод, теплопровод, водопровод, канализация.

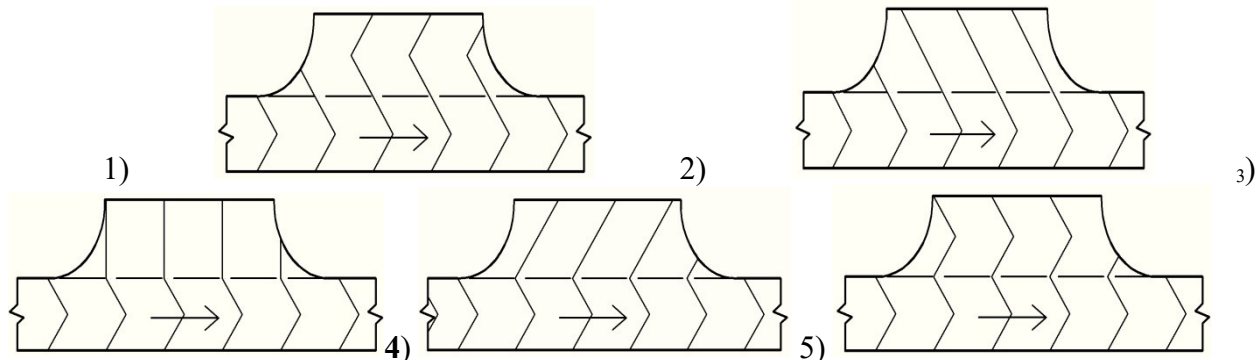
8. Найти ширину подошвы откоса:



- 1)  $l = H_1 \cdot B$ ;
- 2)  $l = H_2 \cdot 1,5 \cdot B$ ;
- 3)  $l = (H_2 - H_1) \cdot B$ ;
- 4)  $l = H_1 \cdot B \cdot 1,5$ ;
- 5)  $l = (H_2 - H_1)1,5$ .

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Какой из вариантов проектирования поверхности автостоянки правильный:



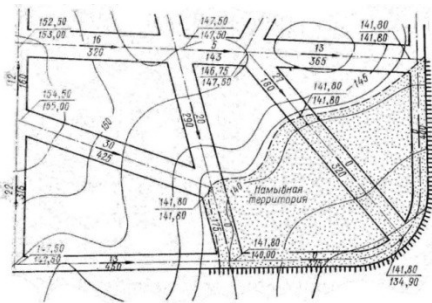
2. Максимальный продольный уклон для магистральной улицы районного значения транспортно-пешеходной составляет: 1) 40‰; 2) 50‰; 3) 60‰; 4) 70‰; 5) 80‰

3. Минимально допустимое расстояние от края площадки для отдыха взрослых до окон жилых зданий: 1) 5 м; 2) 10 м; 3) 15 м; 4) 20 м; 5) 25 м.

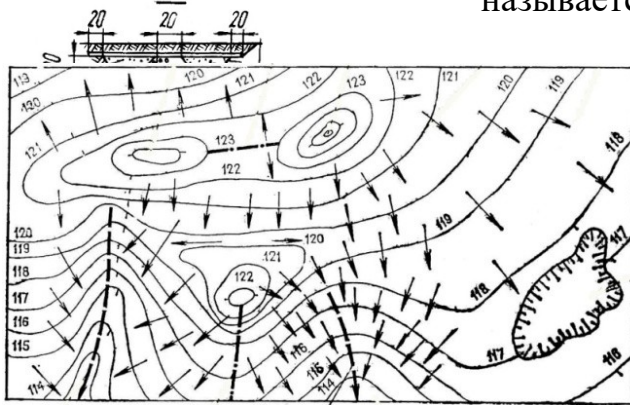
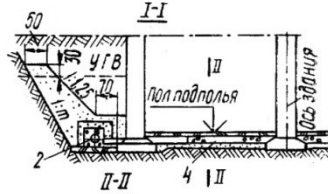
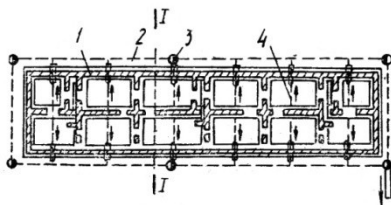
4. Данный чертеж называется:

- 1) схема вертикальной трассировки городской территории;
- 2) схема горизонтальной планировки микрорайонной территории;

- 3) план вертикальной планировки территории жилой группы;
- 4) схема вертикальной планировки городской территории;
- 5) план горизонтальной планировки микрорайонной территории.



5. На рисунке изображена схема ...дренажа

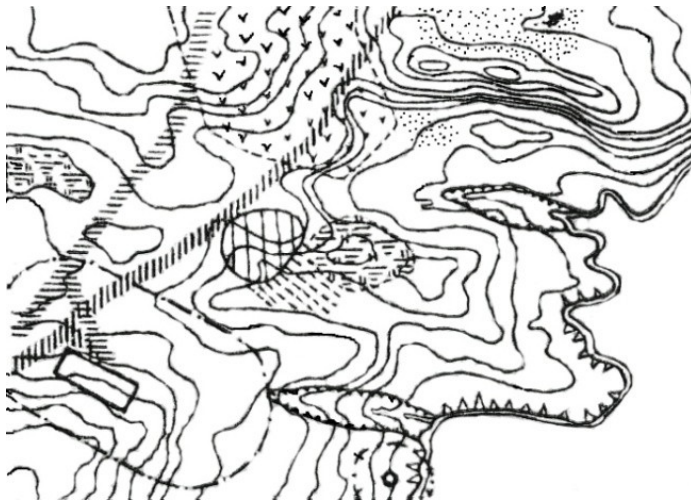


- 1) пластового площадного с пристенным;
- 2) пластового ленточного с откосным;
- 3) откосного с площадным;
- 4) прифундаментного;
- 5) систематического с застенным.

6. Форма рельефа, указанная на рисунке называется...

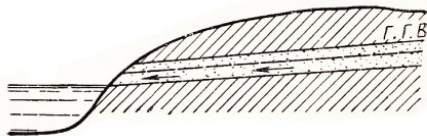
- 1) овраг;
- 2) гребень;
- 3) седловина;
- 4) тальвег;

7. На рисунке изображена...



- 1) схема районной планировки;
- 2) схема гидрогеологических условий;
- 3) схема возможного использования территории;
- 4) схема планировки пригородной зоны городского поселения;
- 5) схема природных ограничений территории застройки.

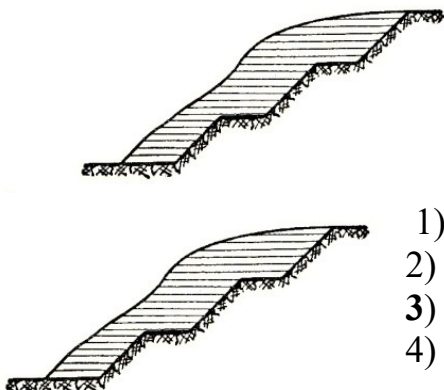
8. На рисунке изображен следующий вид подземных вод:



- 1) верховодка;
- 2) подвешенные воды;
- 3) грунтовые воды;
- 4) межпластовые воды;
- 5) напорные воды.

9. Отметка точки на плане организации рельефа определяется: 1) интерполяцией между горизонталями существующего рельефа; 2) интерполяцией между проектными горизонталями; 3) измерением по чертежу; 4) проецированием; 5) градуированием.

10. Способ уполаживания крутого склона оврага:



- 1) смягчение крутого склона;
- 2) устройством бермы на склоне;
- 3) устройством террас;
- 4) сплошная засыпка;

5) частичная засыпка.

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Стадии проектирования обустройства территории.
2. Природные условия при проектировании обустройства территории.
3. Градостроительная оценка природных условий.
4. Мероприятия инженерной подготовки.
5. Инженерное освоение территории и экология.
6. Экономика инженерного освоения территорий.
7. Понятие и назначение вертикальной планировки.
8. Задачи вертикальной планировки.
9. Методы вертикальной планировки.
10. Объёмы земляных работ и баланс земляных масс.
11. Вертикальная планировка улиц, пешеходных путей и площадей.
12. Вертикальная планировка перекрестков.
13. Условия формирования подземных вод.
14. Дренаж. Виды дренажей.
15. Проектирование дренажей.
16. Конструкции дренажа.
17. Области применения дренажа.
18. Сопряжения и соединения на дренажной системе.
19. Регулирование водоприемников.
20. Основные причины затопления территорий.
21. Методы защиты территории от затопления.
22. Обвалование территории. Особенности устройства дамб обвалования.
23. Проблемы экологии при защите территорий от затопления.
24. Искусственное повышение отметок территории.
25. Регулирование русла рек.
26. Регулирование стока.
27. Укрепление берегов.
28. Особенности проектирования защитных мероприятий от затопления.
29. Техно-экономические обоснования проектных решений по защите территорий от затопления.
30. Причины образования оврагов.
31. Инженерное обустройство территорий, расчлененных оврагами.
32. Особенности инженерной подготовки территории с оврагами при реконструкции.
33. Инженерное освоение территорий с оврагами и проблемы экологии.
34. Защита городских территорий от селевых потоков.
35. Особенности проектирования противоселевой защиты.
36. Противоселевые мероприятия и проблемы экологии.
37. Структура заторфованных территорий и строительные свойства торфяных грунтов.

38. Методы инженерного освоения заторфованных территорий.
  39. Проблемы экологии освоения заторфованных территорий.
  40. Причины образования и характеристика оползней.
  41. Инженерные мероприятия по борьбе с оползневыми явлениями.
  42. Борьба с оползневыми явлениями и проблемы экологии.
  43. Общие сведения о вечномёрзлых грунтах.
  44. Особенности инженерной подготовки территорий с вечномёрзлыми грунтами.
  45. Инженерная подготовка территории с вечномёрзлыми грунтами и проблемы экологии.
  46. Инженерные мероприятия по восстановлению нарушенных территорий.
  47. Особенности инженерной подготовки при восстановлении нарушенных территорий.
  48. Восстановление нарушенных территорий и проблемы экологии.
  49. Причины возникновения карста и его характеристика.
  50. Особенности инженерной подготовки территорий с карстом.
  51. Проблемы экологии и освоение территорий с карстом.
  52. Общие сведения о сейсмических явлениях.
  53. Особенности инженерной подготовки территорий с сейсмическими явлениями.
- Проблемы экологии при освоении территорий с сейсмическими явлениями

#### **7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену**

1. Типы дождевой сети.
2. Сведения о формировании поверхностного стока.
3. Расположение элементов ливневой канализации на плане.
4. Высотное расположение ливневой канализации
5. Определение расчетного расхода ливневых вод
6. Определение расчетных скоростей и наполнение труб канала
7. Гидравлический расчет ливневой канализации
8. Дождевые водостоки.
9. Открытые элементы водосточной сети.
10. Дождеприемные колодцы.
11. Водосточные ветки, продольный водосток, главные коллекторы
12. Колодцы смотровые, поворотные, соединительные, перепадные
13. Дождеприемники.
14. Перепадные колодцы и пруды-регуляторы
15. Очистные сооружения на водосточной сети
16. Особенности строительства городских водостоков
17. Особенности проектирования дождевой сети при реконструкции.
18. Проблемы экологии при организации поверхностного стока.
19. Автомобильная дорога как инженерное сооружение.

20. Классификация автомобильных дорог.
21. Лесовозные, карьерные и внутриплощадочные автомобильные дороги.
22. Внутрихозяйственные автомобильные дороги сельскохозяйственных предприятий.
23. Дорога в плане. Принципы трассирования местных дорог.
24. Проектирование круговых кривых. Обеспечение безопасности движения на поворотах.
25. Поперечный профиль автомобильной дороги и его элементы.
26. Выбор поперечного профиля дороги в зависимости от природных условий.
27. Продольный профиль автомобильной дороги.
28. Требования к проектированию дороги в продольном профиле.
29. Система дорожного водоотвода.
30. Мероприятия по защите дороги от поверхностных вод.
31. Мероприятия по защите дороги от высокостоящих грунтовых вод.
32. Водопрпускные сооружения на автомобильных дорогах.
33. Расчёт труб и малых мостов.
34. Вертикальные кривые автомобильной дороги.
35. Дорожные одежды и требования к ним.
36. Автомобильные дороги и озеленение.
37. Категории городских насаждений различного режима пользования.
38. Принципы формирования системы зеленых насаждений.
39. Стратегии озеленения территорий
40. Планировочная организация систем озелененных пространств
41. Нормирование озелененных территорий.
42. Принципы формирования средозащитных озелененных пространств.
43. Ландшафтное озеленение.
44. Вертикальное озеленение.
45. Содержание зеленых насаждений.
46. Общие сведения о системе освещения городов.
47. Освещение транспортных магистралей, жилых районов и пешеходных зон.
48. Освещение промышленных зон.
49. Пешеходные дороги и аллеи.
50. Велосипедные дорожки.
51. Хозяйственные дороги и проезды.
52. Площадки различного назначения при благоустройстве территории.
53. Городские водоемы и пляжи.
54. Малые архитектурные формы.
55. Малые гидротехнические формы и их оборудование.
56. Вертикальная планировка межмагистральных территорий города.
57. Вертикальная планировка заводских улиц при городском типе безрельсовых дорог.
58. Вертикальная планировка заводских улиц при полевом типе

безрельсовых дорог.

59. Вертикальная планировка участков промышленной площадки предприятия, свободных от застройки
60. Вертикальная планировка объектов озеленения.
61. Вертикальная планировка территорий при реконструкции.
62. Проблемы экологии при преобразовании рельефа.
63. Техничко-экономическая оценка проекта вертикальной планировки.

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Тестирование проводится в письменной форме по тест-билетам, каждый из которых содержит 30 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 9 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 9 до 15 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 16 до 24 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 24 до 30 баллов.

#### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Мероприятия по инженерной подготовке территорий	ПК-6, ПК-7	Тест, защита лабораторных работ, защита курсового проекта
2	Организация рельефа с помощью вертикальной планировки	ПК-6, ПК-7	Тест, защита лабораторных работ, защита курсового проекта
3	Защита городских территорий от подтопления	ПК-6, ПК-7	Тест, защита лабораторных работ, защита курсового проекта
4	Защита городских территорий от затопления	ПК-6, ПК-7	Тест, защита лабораторных работ, защита курсового проекта
5	Специальные мероприятия по инженерной подготовке	ПК-6, ПК-7	Тест, защита лабораторных работ, защита курсового проекта
6	Инженерная подготовка территории в	ПК-6, ПК-7	Тест, защита

	особых условиях		лабораторных работ, защита курсового проекта
7	Организация отвода поверхностного стока воды на защищаемой территории	ПК-6, ПК-7	Тест, защита лабораторных работ, защита курсового проекта
8	Проектирование автомобильных дорог	ПК-6, ПК-7	Тест, защита лабораторных работ, защита курсового проекта
9	Озеленение и благоустройство застроенной территории	ПК-6, ПК-7	Тест, защита лабораторных работ, защита курсового проекта

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. **Ковязин, Василий Федорович.** Инженерное обустройство территорий [Текст] : учебное пособие : рекомендовано УМО. - Санкт-Петербург ; Москва

- ; Краснодар : Лань, 2015 (Чебоксары : Чувашия, 2015). - 479 с., [8] л. ил. : ил. - Библиогр.: с. 473-475 (30 назв.). - ISBN 978-5-8114-1860-2 : 1499-96.
2. **Рыжанкова, Л. Н.** Общие и специальные виды обустройства территорий : Учебное пособие / Рыжанкова Л. Н. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-209-03524-4. URL: <http://www.iprbookshop.ru/11538.html>
  3. **Городков, Александр Васильевич.** Архитектурно-строительное проектирование в природообустройстве [Текст] : учебное пособие : рекомендовано учебно-методическим объединением. - Санкт-Петербург : Проспект науки, 2016 (Санкт-Петербург : Изд-во ВВМ, 2016). - 399 с. : ил. - Библиогр.: с. 372-373 (29 назв.). - ISBN 978-5-906109-33-0 : 1495-00.
  4. **Клиорина, Галина Игоревна.** Инженерная подготовка городских территорий [Текст] : учебник для академического бакалавриата. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 269 с. : ил. - (Университеты России). - Библиогр.: с. 269 (6 назв.). - ISBN 978-5-534-04142-2 : 1038-40.
  5. **Дубенок, Николай Николаевич.** Гидротехнические сельскохозяйственные мелиорации [Текст] : учебное пособие : практикум / Рос. гос. аграр. ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева ; под ред. Н. Н. Дубенка. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2016. - 336 с. : ил. - ISBN 978-5-392-19880-1 : 829-00.
  6. **Природообустройство** [Текст] : учебник : рекомендовано УМО / под ред. А. И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2015. - 557 с. : ил. - ([Учебники для вузов. Специальная литература]). - ISBN 978-5-8114-1807-7 : 1243-00.
  7. **Иванов, Евгений Степанович.** Технология и организация работ при строительстве объектов природообустройства и водопользования [Текст] : учебник : допущено Министерством сельского хозяйства РФ. - Москва : АСВ, 2014. - 559 с. - Библиогр.: с. 554 (11 назв.). - ISBN 978-5-4323-0018-8 : 932-80.
  8. **Ковязин, В. Ф.** Инженерное обустройство территорий [Электронный ресурс] / Ковязин В. Ф., - 1-е изд. - : Лань, 2015. - 480 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-1860-2. URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64332](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64332)
  9. **Рыжанкова, Лилия Николаевна.** Общие и специальные виды обустройства территорий [Текст] : учебное пособие. - М. : Рос. ун-т дружбы народов, 2011 (М. : Тип. РУДН, 2010). - 236, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 236. - ISBN 978-5-209-03524-4 : 200-00.
  10. **Рыжанкова, Л. Н.** Общие и специальные виды обустройства территорий : Учебное пособие / Рыжанкова Л. Н. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-209-03524-4. URL: <http://www.iprbookshop.ru/11538.html>

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов**

## **информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

### **Лицензионное программное обеспечение**

1. Windows Pro Dev UpLic A Each Academic Non-Specific Professional;
2. P7-Офис.Профессиональный (Десктопная версия);
3. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия Проф;
4. «Эколог-шум 2.4»;
5. Acrobat Pro 2017.

### **Бесплатное программное обеспечение**

1. 7zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Adobe Flash Player NPAPI
4. Adobe Flash Player PPAPI
5. ARCHICAD
6. LibreOffice
7. Microsoft SQL Server Managment Studio
8. Microsoft Visual Studio Code
9. Paint.NET
10. PDF24 Creator
11. PicPick
12. WinDjView
13. Moodle
14. OpenOffice

### **Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Образовательный портал ВГТУ <http://www.edu.ru/>

### **Информационная справочная система**

1. Официальный ресурс Министерства науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>.
2. Официальный ресурс Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) <https://minstroyrf.gov.ru/>.
3. Образовательный портал ВГТУ.

### **Современные профессиональные базы данных**

1. Министерство природных ресурсов и экологии РФ <http://www.mnr.gov.ru/>.
2. Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации <http://minstroyrf.ru/>.
3. Официальный сайт Федерального агентства водных ресурсов <http://voda.mnr.gov.ru/>.
4. Официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства <http://www.rosleshoz.gov.ru/>.
5. Официальный сайт Федерального агентства по недропользованию <http://www.rosnedra.com/>.
6. Официальный сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды <http://www.meteorf.ru/>.
7. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования <http://www.rpn.gov.ru/>.
8. Росприроднадзор <https://rpn.gov.ru/>.
9. Официальный сайт Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова <http://akh-pamfilova.ru/>
10. Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова [http:// timacad.ru/](http://timacad.ru/).
11. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс.
12. Электронная библиотека РГБ <https://www.rsl.ru/>.
13. Доступ к ЭБС «ЛАНЬ» коллекциям «Инженерно-технические науки».
14. ООО «НексМедиа» (Доступ к базовой коллекции ЭБС «Университетской библиотеке онлайн»).
15. ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» (Доступ к ЭБС).
16. Сайт научной электронной библиотеки [www.elibrari.ru](http://www.elibrari.ru) - доступ к полнотекстовым версиям научных публикаций широкого профиля изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
17. Природа России <http://www.priroda.ru/>.
18. Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография ГИС <http://www.geotop.ru/>.
19. Геоинформационный портал <http://www.gisa.ru/>.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется лабораторная база кафедры «Жилищно-коммунального хозяйства», а также специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном; учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием; компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением; помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет"; библиотечный электронный читальный зал с доступом к

электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Комплексное обустройство территорий» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета фильтрации через однородную грунтовую дамбу, устойчивости дамбы обвалования из грунтовых материалов и пр. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.

<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП