

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Землеустроительный факультет
Комплексных систем водоснабжения

УТВЕРЖДЕНО:

Декан, Руководитель подразделения
Белокур К.А.
(протокол от 20.05.2024 № 24/021)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство и кадастры

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора: 2024

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра комплексных систем водоснабжения
Семерджян А.К.

Заведующий кафедрой, кафедра комплексных систем
водоснабжения Ванжа В.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 №978, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 718н; "Специалист по определению кадастровой стоимости", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 562н; "Землеустроитель", утвержден приказом Минтруда России от 29.06.2021 № 434н; "Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности", утвержден приказом Минтруда России от 21.10.2021 № 746н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Геодезии	Руководитель образовательно й программы	Пшидатов С.К.	Согласовано	29.04.2024, № 8

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - «Инженерное обустройство территории» является комплекс мероприятий, направленных на теоретические и практические знания о проектировании систем инженерного обустройства территорий населенных пунктов.

Задачи изучения дисциплины:

- мелиорация земель, включающая оросительные и осушительные системы, водоисточники для орошения и водоснабжения, оценка качества природной воды; озеленение территорий;
- инженерное оборудование территорий, включающее классификацию дорог, построение продольных и поперечных профилей, конструктивные элементы дорожной одежды;
- инженерное обустройство застроенных территорий, связанное с проектированием и строительством основных инженерных коммуникаций, дорог, улиц, проездов; основные схемы энергоснабжения, водоснабжения, канализации и очистки сточных вод; вертикальная планировка;
- получение комплекса основополагающих знаний в области инженерного обустройства и оборудования населенных мест; экологических, технических и технологических основах формирования территорий различного функционального назначения;
- развитие профессиональных навыков и творческого подхода в градостроительном проектировании на различных проектных стадиях в части инженерного обустройства населенных мест с учетом градостроительных требований и охраны окружающей среды.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П7 Способен использовать современные методы геодезических измерений, дистанционного зондирования и картографии при решении вопросов планирования инженерно-геодезических работ для целей землеустройства и кадастров

ПК-П7.1 Использует нормативно-правовые акты, современные методы планирования геодезических измерений, дистанционного зондирования и картографии при подготовке информации для решения задач землеустройства и кадастров.

Знать:

ПК-П7.1/Зн1 Нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий

ПК-П7.1/Зн2 Распорядительные, методические и локальные нормативные акты, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ

ПК-П7.1/Зн3 Содержание информации, хранящейся в банках геопространственных данных

ПК-П7.1/Зн4 Методы представления результатов инженерных изысканий

ПК-П7.1/Зн5 Основы информационного моделирования объектов капитального строительства

ПК-П7.1/Зн6 Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования в сфере строительства

ПК-П7.1/Зн7 Метрологическое обеспечение геодезических приборов и инструментов

ПК-П7.1/Зн8 Условия хранения геодезических приборов и инструментов

ПК-П7.1/Зн9 Основные подходы к формированию гипотез и выводов на основании полученных данных

ПК-П7.1/Зн10 Программное обеспечение для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий

Уметь:

- ПК-П7.1/Ум1 Использовать регламенты выполнения инженерно-геодезических изысканий
- ПК-П7.1/Ум2 Планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами
- ПК-П7.1/Ум3 Анализировать материалы инженерных изысканий прошлых лет, другие фондовые материалы и архивные данные
- ПК-П7.1/Ум4 Использовать программное обеспечение для анализа информации, хранящейся в банках геопространственных данных
- ПК-П7.1/Ум5 Контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов
- ПК-П7.1/Ум6 Распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений

Владеть:

- ПК-П7.1/Нв1 Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ
- ПК-П7.1/Нв2 Анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных
- ПК-П7.1/Нв3 Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий
- ПК-П7.1/Нв4 Подготовка заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ
- ПК-П7.1/Нв5 Организация метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Инженерное обустройство территории» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 6, Заочная форма обучения - 6.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	108	3	51	1		26	24	57	Зачет
Всего	108	3	51	1		26	24	57	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	108	3	13	1		4	8	95	Зачет Контроль ная работа
Всего	108	3	13	1		4	8	95	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Инженерная мелиорация	38,4	0,4	12	8	18	ПК-П7.1
Тема 1.1. Инженерная мелиорация, основы агролесомелиорации.	12,2	0,2	4	2	6	
Тема 1.2. Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель.	14,1	0,1	4	4	6	
Тема 1.3. Мелиорация в сельском хозяйстве.	12,1	0,1	4	2	6	
Раздел 2. Инженерная подготовка территорий	69,6	0,6	14	16	39	ПК-П7.1
Тема 2.1. Инженерная подготовка территорий.	14,1	0,1	4	2	8	
Тема 2.2. Вертикальная планировка территории. Организация поверхностного стока. Защита территории от затопления и подтопления.	11,1	0,1	2	2	7	

Тема 2.3. Борьба с оврагами, оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами. Инженерная подготовка территории в особых условиях.	12,1	0,1	2	4	6
Тема 2.4. Благоустройство территорий.	10,1	0,1	2	2	6
Тема 2.5. Искусственные покрытия.	10,1	0,1	2	2	6
Тема 2.6. Инженерные основы охраны окружающей природной среды.	12,1	0,1	2	4	6
Итого	108	1	26	24	57

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Инженерная мелиорация	30,6	0,4	2,2	3	25	ПК-П7.1
Тема 1.1. Инженерная мелиорация, основы агролесомелиорации.	11,15	0,15	1	1	9	
Тема 1.2. Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель.	9,35	0,15	0,2	1	8	
Тема 1.3. Мелиорация в сельском хозяйстве.	10,1	0,1	1	1	8	
Раздел 2. Инженерная подготовка территорий	77,4	0,6	1,8	5	70	ПК-П7.1
Тема 2.1. Инженерная подготовка территорий.	11,3	0,1	0,2	1	10	
Тема 2.2. Вертикальная планировка территории. Организация поверхностного стока. Защита территории от затопления и подтопления.	13,5	0,1	0,4	1	12	
Тема 2.3. Борьба с оврагами, оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами. Инженерная подготовка территории в особых условиях.	15,3	0,1	0,2	1	14	
Тема 2.4. Благоустройство территорий.	17	0,1	0,4	0,5	16	

Тема 2.5. Искусственные покрытия.	11	0,1	0,4	0,5	10
Тема 2.6. Инженерные основы охраны окружающей природной среды.	9,3	0,1	0,2	1	8
Итого	108	1	4	8	95

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Инженерная мелиорация

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,4ч.; Лекционные занятия - 2,2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 25ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,4ч.; Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 18ч.)

Тема 1.1. Инженерная мелиорация, основы агролесомелиорации.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,15ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Общие вопросы инженерной мелиорации на современном этапе развития науки и общества. Мелиорация как часть природообустройства. Общие подходы к мелиорации земель. Цели, задачи, виды мелиорации. Потребность в различных мелиорациях по климатическим зонам. Водный баланс мелиорируемых территорий. Категории земель по назначению и правовому режиму. Нормативные документы в области природопользования. Основы проектирования гидротехнических мелиоративных сооружений. Изыскания при проектировании мелиоративных мероприятий. Основные гидрогеологические понятия и определения. Вода в горных породах. Фильтрация в грунтах. Условия питания, движения и дренирования подземных вод. Типы подземных вод. Режим подземных вод.

Тема 1.2. Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,15ч.; Лекционные занятия - 0,2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель. Факторы подтопления и заболачивания территорий: естественные и искусственные. Обоснование необходимости осушения территорий. Норма осушения. Определение методов и способов осушения земель в зависимости от типа водного питания и водного баланса переувлажненных территорий. Осушительные системы. Ограждающая, регулирующая, проводящая сети. Закрытая осушительная система. Дренаж. Классификация дренажей. Особенности мелиорации земель поселений. Ускорение отвода поверхностного стока.

Ограждение территории от притока поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Искусственное повышение поверхности территории. Водопонижение при строительстве зданий и сооружений. Водоотвод. Водоотлив. Мелиорация в гидротехническом строительстве. Земли водного фонда. Учет возможных последствий подтопления территорий при проектировании гидротехнических сооружений. Устройство дренажей гидротехнических сооружений. Мелиорация земель промышленности. Мелиорация земель добывающей промышленности. Осушение болот с целью добычи торфа. Мелиорация земель обрабатывающей промышленности. Мелиорация земель транспорта. Дренаж автомобильных дорог. Водоотвод и дренаж на аэродромах. Осушение территории порта. Мелиорация земель лесного фонда. Осушение лесных земель.

Тема 1.3. Мелиорация в сельском хозяйстве.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Мелиорация в сельском хозяйстве. Характеристика сельскохозяйственных земель России. Осушительные мелиорации. Избыточно-увлажненные минеральные земли. Требования сельскохозяйственного производства к водно-воздушному режиму в том числе контроль почвы. Мелиорация засоленных земель. Мелиорация в садово-парковом хозяйстве. Особенности мелиоративных мероприятий на малых площадях. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения. Роль лесных полос в системе сельскохозяйственных мероприятий в степных районах РФ. Проектирование и строительство лесных полос. Основные группы защитных насаждений. Агролесомелиоративное обследование при землеустройстве. Определение конструкций, ширины, направления и расстояние между полосами.

Раздел 2. Инженерная подготовка территорий

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,6ч.; Лекционные занятия - 1,8ч.; Практические занятия - 5ч.; Самостоятельная работа - 70ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,6ч.; Лекционные занятия - 14ч.; Практические занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 39ч.)

Тема 2.1. Инженерная подготовка территорий.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 0,2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Градостроительный анализ территории. Организация поверхностного стока. Задачи вертикальной планировки. Рельеф и его градостроительная оценка. Виды рельефа и его отображение на градостроительных планах. Градостроительная оценка участков территории по условиям рельефа. Стадийность проектирования. Схема вертикальной планировки. Методы проектирования вертикальной планировки. Метод проектных профилей. Метод проектных горизонталей. Вертикальная планировка улиц, перекрестков, площадей. Требования к проектированию улиц и дорог. Вертикальная планировка транспортных развязок. Вертикальная планировка территорий жилых микрорайонов, зеленых насаждений и промышленных предприятий. Классификация уклонов территорий жилых районов и микрорайонов. Вертикальная планировка территорий в неблагоприятных природных условиях. Подсчет объемов земляных работ. Организация поверхностного стока. Формирование поверхностного стока. Роль атмосферных осадков в формировании поверхностного стока. Основные схемы организации поверхностного стока. Организация стока поверхностных вод. Системы отвода поверхностных вод. Закрытая система водоотвода. Открытая система водоотвода. Смешанная система водоотвода. Основы проектирования водостоков.

Тема 2.2. Вертикальная планировка территории. Организация поверхностного стока.

Защита территории от затопления и подтопления.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 0,4ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Временные и постоянные затопления. Расчетные уровни воды и отметки территории. Методы защиты территории от затопления: сплошная подсыпка, сокращение наибольших расходов реки, увеличение пропускной способности русла реки. Принципы проектирования защитных сооружений. Сплошная подсыпка. Обвалование территории. Сравнительная характеристика мероприятий по защите территорий от затопления.

Тема 2.3. Борьба с оврагами, оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами. Инженерная подготовка территории в особых условиях.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 0,2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 14ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Мероприятия по стабилизации и благоустройству оврагов. Лесопосадки. Искусственные сооружения. Водозадерживающие сооружения. Водонаправляющие сооружения. Водосборные сооружения. Донные сооружения. Водозадерживающие валы. Сбросные гидротехнические сооружения. Использование оврагов для целей градостроительства. Инженерная подготовка территории в особых условиях. Освоение заболоченных и заторфованных территорий. Причины образования заболоченных территорий. Особенности градостроительства в районах, подверженных землетрясениям. Природа землетрясений. Градостроительные мероприятия в сейсмоопасных районах.

Тема 2.4. Благоустройство территорий.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 0,4ч.; Практические занятия - 0,5ч.; Самостоятельная работа - 16ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Подземные инженерные сети. Трубопроводы. Кабели. Коллекторы. Виды подземных инженерных сетей. Системы теплоснабжения. Порядок разработки и состав схемы теплоснабжения. Трассировка подземных инженерных сетей.

Тема 2.5. Искусственные покрытия.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 0,4ч.; Практические занятия - 0,5ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Дорожные одежды. Типы искусственных покрытий. Конструктивные особенности дорожных одежд. Водный бассейн города. Благоустройство естественных водотоков и водоемов. Причины разрушения береговой полосы. Берегозащитные мероприятия. Благоустройство искусственных водоемов. Инженерные мероприятия при создании искусственных водоемов. Благоустройство пляжей. Защита пляжей. Волноломы. Обводнение и орошение городских территорий. Озеленение территорий. Взаимоотношения растений с городской средой обитания. Озеленение междомагистральных территорий, площадей и улиц. Принципы проектирования системы зеленых насаждений

Тема 2.6. Инженерные основы охраны окружающей природной среды.

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 0,2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Охрана почвенно-растительного покрова. Охрана поверхностных и подземных вод. Взаимодействие города и водного бассейна. Охрана окружающей среды от шума, тепловых, электромагнитных и других негативных воздействий.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Инженерная мелиорация

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Строительные материалы и конструкции производимые в Краснодарском крае.
Строительные материалы и конструкции производимые в Краснодарском крае.
2. Состояние и перспективы развития дорожной сети в Краснодарском крае.
Состояние и перспективы развития дорожной сети в Краснодарском крае.
3. Инженерное оборудование сельских населенных пунктов.
Функционально-планировочная характеристика
Инженерное оборудование сельских населенных пунктов. Функционально-планировочная характеристика
4. Автомобильные дороги
Автомобильные дороги
5. Гидротехнические сооружения мелиоративных систем.
Гидротехнические сооружения мелиоративных систем.
6. Береговые территории и мероприятия по их освоению.
Береговые территории и мероприятия по их освоению.
7. Состав сводного сметного расчета
Напишите реферат на тему: Состав сводного сметного расчета
8. Оценка качества природной воды
Оценка качества природной воды
9. Принципы благоустройства проектируемых территорий и условия зонирования.
Принципы благоустройства проектируемых территорий и условия зонирования.
10. Территории кадастровых образований, подземных горных выработок и мероприятия по их освоению
Территории кадастровых образований, подземных горных выработок и мероприятия по их освоению
11. Цели и методы вертикальной планировки
Цели и методы вертикальной планировки
12. Основные виды обработки воды и состав основных сооружений
Основные виды обработки воды и состав основных сооружений
13. Порядок построения проектных горизонталей.
Порядок построения проектных горизонталей.
14. Территории с селевыми явлениями.
Территории с селевыми явлениями.
15. Методы очистки сточных вод и состав очистных сооружений.
Методы очистки сточных вод и состав очистных сооружений.
16. Овраги и мероприятия по их освоению
Напишите реферат на тему: Овраги и мероприятия по их освоению
17. Принципы устройства водостоков
Принципы устройства водостоков
18. Водоснабжение городских территорий
Водоснабжение городских территорий
19. Назначение инженерных сетей
Назначение инженерных сетей
20. Принципы искусственного орошения
Принципы искусственного орошения

Раздел 2. Инженерная подготовка территорий

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Способы размещения подземных сетей
Способы размещения подземных сетей
2. Теплоснабжение городских территорий
Теплоснабжение городских территорий
3. Электрохозяйство городов, поселков и сельских населенных пунктов и основные источники электроснабжения
Электрохозяйство городов, поселков и сельских населенных пунктов и основные источники электроснабжения
4. Территории с оползневыми явлениями
Территории с оползневыми явлениями
5. Основные элементы газового хозяйства
Основные элементы газового хозяйства
6. Вертикальная планировка территорий
Вертикальная планировка территорий
7. Общие принципы и методика размещения сети дорог при разработке схем и проектов землеустройства
Общие принципы и методика размещения сети дорог при разработке схем и проектов землеустройства
8. Улицы и дороги населенных пунктов
Улицы и дороги населенных пунктов.
Классификация улиц и дорог населенных пунктов.
Поперечные профили городских и сельских улиц.
Элементы поперечного профиля и их параметры
9. Защита территорий от неблагоприятных воздействий.
Защита территорий от неблагоприятных воздействий.
Грунтовые воды: их движение и защита от них. Защита территорий от затоплений (периодических и постоянных). Защита территорий от подтопления
10. Инженерная подготовка территорий с оврагами.
Оползни (оплывы, оползни-потоки, ступенчатые, каменные потоки).
Селевые потоки и противоселевые мероприятия.
Инженерная подготовка территорий с оврагами.
Инженерная подготовка территорий с карстовыми образованиями

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Шестой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П7.1

Вопросы/Задания:

1. Понятие об инженерных сооружениях. Классификация по различным признакам
Понятие об инженерных сооружениях. Классификация по различным признакам
2. Понятие о проектировании инженерных сооружений. Стадии проектирования.
Проект, его состав. Типовой проект.
Понятие о проектировании инженерных сооружений. Стадии проектирования. Проект, его состав. Типовой проект.
3. Виды изысканий. Экономические изыскания.
Виды изысканий. Экономические изыскания.
4. Вариантное проектирование. Техничко-экономическое сравнение вариантов.
5. Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геодезические изыскания.

6. Инженерно-геодезические изыскания линейных сооружений. Трассирование линий. Камерное трассирование с заданным уклоном.

Инженерно-геодезические изыскания линейных сооружений. Трассирование линий. Камерное трассирование с заданным уклоном.

7. Продольный профиль по трассе линейного сооружения
Продольный профиль по трассе линейного сооружения (рассмотреть на примере)

8. Горные породы. Понятие, классификация.
Горные породы. Понятие, классификация.

9. Гидрогеологические изыскания территорий. Понятия о грунтовых водах. Виды грунтовых вод. Фильтрация грунтовых вод
Гидрогеологические изыскания территорий. Понятия о грунтовых водах. Виды грунтовых вод. Фильтрация грунтовых вод

10. Просадочность и суффозия горных пород.
Просадочность и суффозия горных пород.

11. Тектонические явления в земной коре. Оползневые явления. Вечная мерзлота.
Тектонические явления в земной коре. Оползневые явления. Вечная мерзлота.

12. Способы и виды инженерно-геологических изысканий. Геофизические методы.
Способы и виды инженерно-геологических изысканий. Геофизические методы.

13. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Состав и направленность изысканий.
Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Состав и направленность изысканий.

14. Понятие о речной системе. Водосборная площадь и бассейн реки. Модуль стока
Понятие о речной системе. Водосборная площадь и бассейн реки. Модуль стока

15. Элементы главных характеристик рек. Живое сечение потока, гидрограф реки.

16. Твердый сток рек и мутность воды.
Твердый сток рек и мутность воды.

17. Состав и способы гидротехнических изысканий.
Состав и способы гидротехнических изысканий.

18. Основные свойства строительных материалов.
Основные свойства строительных материалов.

19. Виды строительных материалов для возведения инженерных сооружений.
Виды строительных материалов для возведения инженерных сооружений.

20. Классификация и конструктивные элементы сельскохозяйственных зданий.
Классификация и конструктивные элементы сельскохозяйственных зданий.

21. Функционально-планировочная характеристика населенных пунктов.
Функционально-планировочная характеристика населенных пунктов.

22. Понятие о сельскохозяйственных площадках. Требования к территориям с/х площадок в зависимости от назначения. Примеры. Ограничения по размещению с/х зданий и сооружений.

Понятие о сельскохозяйственных площадках. Требования к территориям с/х площадок в зависимости от назначения. Примеры. Ограничения по размещению с/х зданий и сооружений.

23. Электрооборудование СНМ

24. Газоснабжение СНМ.
Газоснабжение СНМ.

25. Водоснабжение СНМ.
Водоснабжение СНМ.

26. Водоснабжение СНМ из открытых источников.
Водоснабжение СНМ из открытых источников.
27. Добыча грунтовых вод для целей водоснабжения
Добыча грунтовых вод для целей водоснабжения
28. Каптаж подземных вод и использование их для целей водоснабжения.
Каптаж подземных вод и использование их для целей водоснабжения.
29. Канализация СНМ. Основные системы канализирования СНМ.
Канализация СНМ. Основные системы канализирования СНМ.
30. Основные схемы канализационных сетей СНМ.
Основные схемы канализационных сетей СНМ.
31. Виды загрязнения сточных вод и принципы очистки хозяйственно-бытовых стоков от минеральных и органических загрязнений.
Виды загрязнения сточных вод и принципы очистки хозяйственно-бытовых стоков от минеральных и органических загрязнений.
32. Локальные (местные) системы канализации СНМ.
Локальные (местные) системы канализации СНМ.
33. Теплоснабжение СНМ.
Теплоснабжение СНМ.
34. Автомобильные дороги: назначение. Классификация, значение дорог в с/х районах.
Автомобильные дороги: назначение. Классификация, значение дорог в с/х районах.
35. Изыскания необходимые для проектирования дорог. Состав проекта автомобильной дороги.
Изыскания необходимые для проектирования дорог. Состав проекта автомобильной дороги.
36. Принципы проектирования автомобильной дороги.
Принципы проектирования автомобильной дороги.
37. Понятие о горизонтальных кривых автомобильных дорог. Расчет круговых горизонтальных кривых. Схемы уширения дороги на кривой.
Понятие о горизонтальных кривых автомобильных дорог. Расчет круговых горизонтальных кривых. Схемы уширения дороги на кривой.
38. Продольный профиль по трассе автомобильной дороги. Понятия о вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.
Продольный профиль по трассе автомобильной дороги. Понятия о вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.
39. Поперечный профиль дороги, его элементы. Профили в насыпи и выемке.
Поперечный профиль дороги, его элементы. Профили в насыпи и выемке.
40. Конструктивное решение сельских улиц и дорог. Расположение инженерных сетей в пределах улиц СНМ.
Конструктивное решение сельских улиц и дорог. Расположение инженерных сетей в пределах улиц СНМ.
41. Дорожные одежды. Назначения, устройства, схемы с применением местных материалов. Дорожные покрытия.
Дорожные одежды. Назначения, устройства, схемы с применением местных материалов. Дорожные покрытия.
42. Инженерные сооружения для пересечения водных преград дорогой. Виды. Конструкции.
Инженерные сооружения для пересечения водных преград дорогой. Виды. Конструкции.
43. Железные дороги. Конструкция железнодорожного полотна.
Железные дороги. Конструкция железнодорожного полотна.
44. Линии электропередач.
Линии электропередач.

45. Магистральные газопроводы. Состав сооружений. Комплекс мер по охране.
Магистральные газопроводы. Состав сооружений. Комплекс мер по охране.
46. Магистральные нефтепроводы. Состав сооружений. Комплекс мер по охране.
Магистральные нефтепроводы. Состав сооружений. Комплекс мер по охране.
47. Гидротехнические сооружения. Понятие. Классификация по различным признакам.
Гидротехнические сооружения. Понятие. Классификация по различным признакам.
48. Понятие о гидроузле. Схема узла основных сооружений Краснодарского водохранилища
Понятие о гидроузле. Схема узла основных сооружений Краснодарского водохранилища
49. Малые водохранилища-пруды, пойменные, русловые. Балочные, пруды-копани,
Малые водохранилища-пруды, пойменные, русловые. Балочные, пруды-копани,
50. Понятие о полезном и мертвом объеме водохранилища Основные уровни воды в пруде-водохранилище. Потери воды из пруда.
Понятие о полезном и мертвом объеме водохранилища Основные уровни воды в пруде-водохранилище. Потери воды из пруда.
51. Определение притока поверхностных вод к пруду. Внутригодовое распределение поверхностного стока
Определение притока поверхностных вод к пруду. Внутригодовое распределение поверхностного стока
52. Построение продольных профилей по створу земляной плотины и тальвегу ложа пруда.
Построение продольных профилей по створу земляной плотины и тальвегу ложа пруда.
53. Построение кривых зависимости площади затопления и объема пруда от глубины воды у створной линии $F=f(h), V=f(h)$.
Построение кривых зависимости площади затопления и объема пруда от глубины воды у створной линии $F=f(h), V=f(h)$.
54. Определение отметки гребня земляной плотины.
Определение отметки гребня земляной плотины.
55. Проектирование поперечного профиля плотины.
Проектирование поперечного профиля плотины.
56. Определение объема тела земляной плотины в заданном створе.
Определение объема тела земляной плотины в заданном створе.
57. Понятие о простейших сбросах паводковых сооружениях и устройствах, прудах. Схемы.
Понятие о простейших сбросах паводковых сооружениях и устройствах, прудах. Схемы.
58. Прудовые рыбоводные хозяйства Схемы.
Прудовые рыбоводные хозяйства Схемы.
59. Понятие о мелиоративных системах. Схемы.
Понятие о мелиоративных системах. Схемы.
60. Классификация гидромелиоративных систем по различным признакам.
Классификация гидромелиоративных систем по различным признакам.
61. Принципы и схемы инженерной защиты территорий от затопления и подтопления.
Принципы и схемы инженерной защиты территорий от затопления и подтопления.
62. Противозерозионные гидротехнические сооружения, назначение.
Противозерозионные гидротехнические сооружения, назначение.
63. Классификация. Схемы конструкций.
Классификация. Схемы конструкций.
64. Вершинные овражные сооружения. Применение сопрягающих гидротехнических сооружений при защите оврагов от эрозии.
Вершинные овражные сооружения. Применение сопрягающих гидротехнических

сооружений при защите оврагов от эрозии.

65. Охрана окружающей среды.

Охрана окружающей среды.

Заочная форма обучения, Шестой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П7.1

Вопросы/Задания:

1. Понятие об инженерных сооружениях. Классификация по различным признакам
Понятие об инженерных сооружениях. Классификация по различным признакам
2. Понятие о проектировании инженерных сооружений. Стадии проектирования. Проект, его состав. Типовой проект.
Понятие о проектировании инженерных сооружений. Стадии проектирования. Проект, его состав. Типовой проект.
3. Виды изысканий. Экономические изыскания.
Виды изысканий. Экономические изыскания.
4. Вариантное проектирование. Техничко-экономическое сравнение вариантов.
5. Инженерно-геодезические изыскания.
Инженерно-геодезические изыскания.
6. Инженерно-геодезические изыскания линейных сооружений. Трассирование линий. Камерное трассирование с заданным уклоном.
Инженерно-геодезические изыскания линейных сооружений. Трассирование линий. Камерное трассирование с заданным уклоном.
7. Продольный профиль по трассе линейного сооружения
Продольный профиль по трассе линейного сооружения (рассмотреть на примере)
8. Горные породы. Понятие, классификация.
Горные породы. Понятие, классификация.
9. Гидрогеологические изыскания территорий. Понятия о грунтовых водах. Виды грунтовых вод. Фильтрация грунтовых вод
Гидрогеологические изыскания территорий. Понятия о грунтовых водах. Виды грунтовых вод. Фильтрация грунтовых вод
10. Просадочность и суффозия горных пород.
Просадочность и суффозия горных пород.
11. Тектонические явления в земной коре. Оползневые явления. Вечная мерзлота.
Тектонические явления в земной коре. Оползневые явления. Вечная мерзлота.
12. Способы и виды инженерно-геологических изысканий. Геофизические методы.
Способы и виды инженерно-геологических изысканий. Геофизические методы.
13. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Состав и направленность изысканий.
Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Состав и направленность изысканий.
14. Понятие о речной системе. Водосборная площадь и бассейн реки. Модуль стока
Понятие о речной системе. Водосборная площадь и бассейн реки. Модуль стока
15. Элементы главных характеристик рек. Живое сечение потока, гидрограф реки.
16. Твердый сток рек и мутность воды.
Твердый сток рек и мутность воды.
17. Состав и способы гидротехнических изысканий.
Состав и способы гидротехнических изысканий.
18. Основные свойства строительных материалов.
Основные свойства строительных материалов.

19. Виды строительных материалов для возведения инженерных сооружений.
Виды строительных материалов для возведения инженерных сооружений.

20. Классификация и конструктивные элементы сельскохозяйственных зданий.
Классификация и конструктивные элементы сельскохозяйственных зданий.

21. Функционально-планировочная характеристика населенных пунктов.
Функционально-планировочная характеристика населенных пунктов.

22. Понятие о сельскохозяйственных площадках. Требования к территориям с/х площадок в зависимости от назначения. Примеры. Ограничения по размещению с/х зданий и сооружений.

Понятие о сельскохозяйственных площадках. Требования к территориям с/х площадок в зависимости от назначения. Примеры. Ограничения по размещению с/х зданий и сооружений.

23. Электрооборудование СНМ

24. Газоснабжение СНМ.
Газоснабжение СНМ.

25. Водоснабжение СНМ.
Водоснабжение СНМ.

26. Водоснабжение СНМ из открытых источников.
Водоснабжение СНМ из открытых источников.

27. Добыча грунтовых вод для целей водоснабжения
Добыча грунтовых вод для целей водоснабжения

28. Каптаж подземных вод и использование их для целей водоснабжения.
Каптаж подземных вод и использование их для целей водоснабжения.

29. Канализация СНМ. Основные системы канализирования СНМ.
Канализация СНМ. Основные системы канализирования СНМ.

30. Основные схемы канализационных сетей СНМ.
Основные схемы канализационных сетей СНМ.

31. Виды загрязнения сточных вод и принципы очистки хозяйственно-бытовых стоков от минеральных и органических загрязнений.

Виды загрязнения сточных вод и принципы очистки хозяйственно-бытовых стоков от минеральных и органических загрязнений.

32. Локальные (местные) системы канализации СНМ.
Локальные (местные) системы канализации СНМ.

33. Теплоснабжение СНМ.
Теплоснабжение СНМ.

34. Автомобильные дороги: назначение. Классификация, значение дорог в с/х районах.
Автомобильные дороги: назначение. Классификация, значение дорог в с/х районах.

35. Изыскания необходимые для проектирования дорог. Состав проекта автомобильной дороги.

Изыскания необходимые для проектирования дорог. Состав проекта автомобильной дороги.

36. Принципы проектирования автомобильной дороги.
Принципы проектирования автомобильной дороги.

37. Понятие о горизонтальных кривых автомобильных дорог. Расчет круговых горизонтальных кривых. Схемы уширения дороги на кривой.

Понятие о горизонтальных кривых автомобильных дорог. Расчет круговых горизонтальных кривых. Схемы уширения дороги на кривой.

38. Продольный профиль по трассе автомобильной дороги. Понятия о вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.

Продольный профиль по трассе автомобильной дороги. Понятия о вертикальных выпуклых и

вогнутых кривых.

39. Поперечный профиль дороги, его элементы. Профили в насыпи и выемке.
Поперечный профиль дороги, его элементы. Профили в насыпи и выемке.

40. Конструктивное решение сельских улиц и дорог. Расположение инженерных сетей в пределах улиц СНМ.
Конструктивное решение сельских улиц и дорог. Расположение инженерных сетей в пределах улиц СНМ.

41. Дорожные одежды. Назначения, устройства, схемы с применением местных матери-алов. Дорожные покрытия.
Дорожные одежды. Назначения, устройства, схемы с применением местных матери-алов. Дорожные покрытия.

42. Инженерные сооружения для пересечения водных преград дорогой. Виды. Конструкции.
Инженерные сооружения для пересечения водных преград дорогой. Виды. Конструкции.

43. Железные дороги. Конструкция железнодорожного полотна.
Железные дороги. Конструкция железнодорожного полотна.

44. Линии электропередач.
Линии электропередач.

45. Магистральные газопроводы. Состав сооружений. Комплекс мер по охране.
Магистральные газопроводы. Состав сооружений. Комплекс мер по охране.

46. Магистральные нефтепроводы. Состав сооружений. Комплекс мер по охране.
Магистральные нефтепроводы. Состав сооружений. Комплекс мер по охране.

47. Гидротехнические сооружения. Понятие. Классификация по различным признакам.
Гидротехнические сооружения. Понятие. Классификация по различным признакам.

48. Понятие о гидроузле. Схема узла основных сооружений Краснодарского водохранилища
Понятие о гидроузле. Схема узла основных сооружений Краснодарского водохранилища

49. Малые водохранилища-пруды, пойменные, русловые. Балочные, пруды-копани,
Малые водохранилища-пруды, пойменные, русловые. Балочные, пруды-копани,

50. Понятие о полезном и мертвом объеме водохранилища Основные уровни воды в пруде-водохранилище. Потери воды из пруда.
Понятие о полезном и мертвом объеме водохранилища Основные уровни воды в пруде-водохранилище. Потери воды из пруда.

51. Определение притока поверхностных вод к пруду. Внутригодовое распределение поверхностного стока
Определение притока поверхностных вод к пруду. Внутригодовое распределение поверхностного стока

52. Построение продольных профилей по створу земляной плотины и тальвегу ложа пруда.
Построение продольных профилей по створу земляной плотины и тальвегу ложа пруда.

53. Построение кривых зависимости площади затопления и объема пруда от глубины воды у створной линии $F=f(h), V=f(h)$.
Построение кривых зависимости площади затопления и объема пруда от глубины воды у створной линии $F=f(h), V=f(h)$.

54. Определение отметки гребня земляной плотины.
Определение отметки гребня земляной плотины.

55. Проектирование поперечного профиля плотины.
Проектирование поперечного профиля плотины.

56. Определение объема тела земляной плотины в заданном створе.
Определение объема тела земляной плотины в заданном створе.

57. Понятие о простейших сбросах паводковых сооружениях и устройствах, прудах. Схемы.

Понятие о простейших сбросах паводковых сооружениях и устройствах, прудах. Схемы.

58. Прудовые рыбоводные хозяйства Схемы.

Прудовые рыбоводные хозяйства Схемы.

59. Понятие о мелиоративных системах. Схемы.

Понятие о мелиоративных системах. Схемы.

60. Классификация гидромелиоративных систем по различным признакам.

Классификация гидромелиоративных систем по различным признакам.

61. Принципы и схемы инженерной защиты территорий от затопления и подтопления.

Принципы и схемы инженерной защиты территорий от затопления и подтопления.

62. Противозэрозийные гидротехнические сооружения, назначение.

Противозэрозийные гидротехнические сооружения, назначение.

63. Классификация. Схемы конструкций.

Классификация. Схемы конструкций.

64. Вершинные овражные сооружения. Применение сопрягающих гидротехнических сооружений при защите оврагов от эрозии.

Вершинные овражные сооружения. Применение сопрягающих гидротехнических сооружений при защите оврагов от эрозии.

65. Охрана окружающей среды.

Охрана окружающей среды.

Заочная форма обучения, Шестой семестр, Контрольная работа

Контролируемые ИДК: ПК-П7.1

Вопросы/Задания:

1. Задание на контрольную работу включает три вопроса, отражающих отдельные разделы по инженерного обустройства территорий. Перечень вопросов контрольной работы определяется для каждого студента индивидуально по вариантам.

Варианты рассматриваемых вопросов представлены в перечне вопросов к зачету

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Земельно-хозяйственное устройство населенных пунктов / Гладнев В. В., Ковалев Н. С., Князев Б. Е., Жукова М. А.. - Воронеж: ВГАУ, 2017. - 167 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/178914.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Веселова М. Н. Инженерное обустройство территории / Веселова М. Н., Коцур Е. В., Сидоров Г. Н.. - Омск: Омский ГАУ, 2014. - 76 с. - 978-5-89764-404-9. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/60704.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: Учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов [и др.] - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 199 с. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/0976/976627.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. МАТВЕЕВА А. В. Землеустроительное проектирование (автоматизированные системы проектирования в землеустройстве): метод. рекомендации / МАТВЕЕВА А. В., Дьяченко А. А., Цораева Э. Н. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 41 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5559> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Ковязин В. Ф. Инженерное обустройство территорий / Ковязин В. Ф.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 480 с. - 978-5-8114-1860-2. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/212015.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие / Шевченко Д. А., Лошаков А. В., Одинцов С. В. [и др.] - Ставрополь: СтГАУ, 2017. - 199 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/107213.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
3. <https://znanium.com/> - Znanium.com

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория

14гд

стенд стеновой со стеклом - 4 шт.

7гд

ФИЛЬТР СЕТЕВОЙ - 1 шт.

Лекционный зал

6гд

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 0 шт.

Сплит-система напольно-потолочная - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина " Инженерное обустройство территории" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины