

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

ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан землеустроительного
факультета

доцент К.А. Белокур

«14» июня 2021г.

Рабочая программа дисциплины

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки
21. 03. 02 Землеустройство и кадастры

Направленность
Землеустройство и кадастры
(программа прикладного бакалавриата)

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Формы обучения
Очная и заочная

**Краснодар
2021**

Рабочая программа дисциплины **«Инженерное обустройство территории»** разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 01.10.2015г. № 1084 и зарегистрированного в Минюсте РФ 21.10.2015 г. рег. № 39407.

Автор:
к.т.н., профессор



Н. Н. Крылова

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительства и эксплуатации ВХО от 01.06.2021 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой
к.с.-х.н., профессор



С. А. Владимиров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии землеустроительного факультета 14.06.2021 года, протокол № 10

Председатель методической
комиссии канд. с.-х. наук,
доцент ВАК, доцент



С.К. Пшидатов

Руководитель основной профессиональной образовательной программы
канд. с.-х. наук, доцент ВАК, доцент



С.К. Пшидатов

1 Цель и задачи дисциплины

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

Задачи

- 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 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК – 1 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ОПК – 2 – способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;

ПК – 12 – способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства.

3 Место дисциплины в структуре АПОП ВО

Дисциплина «**Инженерное обустройство территории**» является дисциплиной базовой части АПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», направленность «Землеустройство и кадастры».

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	45	9
в том числе:	44	8
– аудиторная по видам учебных занятий		
– лекции	16	4
– практические (лабораторные)	28	4
– внеаудиторная	1	1
– зачет	1	
– экзамен	-	
Самостоятельная работа	27	63
в том числе:		
– прочие виды самостоятельной работы	-	-
Итого по дисциплине	72	72

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет.
Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Цели и задачи курса «Инженерное оборудование территорий». Понятия об инженерных сооружениях и их классификация. Понятие проектирования.	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5	2	2	2
2	Изыскания территории для возведения инженерных сооружений. Виды изысканий и их направленность. Экономические изыскания. Инженерно-	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5		2	2

3	Инженерно-геологические (гидро-геологические) изыскания. Цели и задачи изысканий. Основные методы изысканий. Подземные воды и их изыскания. Понятия о горных породах. Классификация грунтов. Основные физико-	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5	2	2	4
4	Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Климатические изыскания. Гидрологические изыскания внутренних водоемов и водотоков. Цели и задачи изысканий. Основные способы кл	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5		2	2
5	Основные строительные материалы для возведения инженерных сооружений. Свойства строительных материалов. Виды строительных	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5	2	2	2
6	Инженерное оборудование сельских населенных мест. Классификация и конструктивные элементысельско-хозяйственных зданий. Функционально-планировочная характери-	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5	2	2	2
7	Схемы прокладки основных инженерных сетей в С.Н.М. Электро-снабжение С.Н.М. Газоснабжение и теплоснабжение. Водоснабжение и канализация в сельских населен-	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5	2	4	4
8	Дороги местного значения. Общая характеристика и классификация дорог. Дорога в плане, продольном и поперечном профилях. Трассирование дорог. Принципы проектирования дорог. Дороги на поворотах. Дорожные покрытия и	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5	2	4	4
9	Простейшие инженерные сооружения на дорогах. Мосты и трубы для пропуска вод под дорогой. Другие важнейшие линейные	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК–12	5	2	4	2
10	Гидротехнические инженерные сооружения. Назначение и классификация. Устройство. Мелиоративные системы и мелиоративные сооружения. Противозэрозийные простейшие сооружения. Противозэрозийные овражные со-	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5	2	4	3
Итого по дисциплине				16	28	27

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения и СПО

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские заня- тия (лабо- раторные занятия)	Самостоятель- ная работа
1	Цели и задачи курса «Инженерное обо- рудование территорий». Понятия об инженерных сооружениях и их класси- фикация. Понятие о проектировании инженерных сооружений.	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК – 12	5	2		6
2	Изыскания территории для возведения инженерных сооружений. Виды изысканий и их направленность. Экономические изыскания. Инженерно- геодезические изыскания	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5		2	6
3	Инженерно-геологические (гидрогеоло- гические) изыскания. Цели и задачи изысканий. Основные методы изыска- ний. Подземные воды и их изыскания. Понятия о горных породах. Классифи- кация грунтов. Основные физико- геологические процессы	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК – 12	5	2		6
4	Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Климатические изыскания. Гидрологические изыскания внутренних водоемов и водотоков. Це- ли и задачи изысканий. Основные спо- собы климатических гидрологических изысканий	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5		2	6
5	Основные строительные материалы для возведения инженерных сооружений. Свойства строительных материалов. Виды строительных материалов	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК – 12	5			6
6	Инженерное оборудование сельских населенных мест. Классификация и конструктивные элементы сельскохозяйственных зданий. Функционально-планировочная харак- теристика сельских населенных мест.	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК – 12	5			6
7	Схемы прокладки основных инженер- ных сетей в С.Н.М. Электроснабжение С.Н.М. Газоснабжение и теплоснабже- ние. Водоснабжение и канализация в сельских населённых местах.	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5			8

8	Дороги местного значения. Общая характеристика и классификация дорог. Дорога в плане, продольном и поперечном профилях. Трассирование дорог. Принципы проектирования дорог. Дороги на поворотах. Дорожные покрытия и дорожные одежды.	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5			8
9	Простейшие инженерные сооружения на дорогах. Мосты и трубы для пропуска вод под дорогой. Другие важнейшие линейные	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5			6
10	Гидротехнические инженерные сооружения. Назначение и классификация. Устройство. Мелиоративные системы и мелиоративные сооружения. Противозерозионные простейшие сооружения. Противозерозионные овражные сооружения. Охрана окружающей среды	ОПК – 1 ОПК– 2 ПК– 12	5			5
Итого по дисциплине				4	4	63

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (собственные разработки)

1. Рыбкина И.Н., А.В. Лысенко, П.П. Коломоец, И.В. Иванова
Инженерное оборудование территорий.// Учебное пособие. – Изд-во КГАУ Краснодар, 2013 https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uchebno-metodicheskoe_posobie_inzhenernoe_oborudovanie_territorii.pdf

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения АПОП ВО
-----------------	---

ОПК-1 – Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

1	Землеустроительное черчение
1	Инженерная графика
1,2	Информатика
2	Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве
2	Начертательная геометрия
2,3,4	Технология геодезических измерений
2	Учебные практики
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2,3	Физика
2,3,4	Навигационные системы
3	Компьютерная графика
4	Информационные технологии
4	Прикладная математика
5	Картография
5	<i>Инженерное обустройство территории</i>
5	Геодезические работы при землеустройстве
5,6	Географические информационные системы
5,6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6	Метрология, стандартизация и сертификация
6	Экономико-математические методы и моделирование
6	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6,8	Производственные практики
7	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве
7	Основы оценки объектов недвижимости
8	Планирование использования земель
8	Экономика землеустройства
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

ОПК-2 – Способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения АПОП ВО
-----------------	---

1	Мониторинг земель Краснодарского края
1	Почвоведение и инженерная геология
2	Начертательная геометрия
2	Основы земледелия и растениеводства
2	Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве
2	Точное земледелие
2	Экология
4	Основы природопользования
4	Экология землепользования
4,5	Землеустроительное проектирование
5	<i>Инженерное обустройство территории</i>
6	Основы механизации сельскохозяйственного производства
6	Основы территориального планирования
6	Сельскохозяйственные машины
6,7	Основы градостроительства и планировка населенных мест
7	Технологическая практика
8	Адаптированные земельно-охранные системы
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
8	Оценка воздействия на окружающую среду
8	Планирование использования земель
8	Региональное землеустройство

ПК-12 – способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства

5	<i>Инженерное обустройство территории</i>
5,6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6,7	Основы градостроительства и планировка населенных мест
6,8	Производственные практики
7	Технологическая практика
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред-ство
	Неудовлетво-рительно (минимальный)	Удовлетвори-тельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий					
<p>Знать: Прием картографической и геодезической основ ГКН*(6), создаваемых для целей ГКН</p> <p>Внесение картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН</p> <p>Внесение в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости</p> <p>Необходимые умения</p> <p>Использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН</p>	<p>Не владеет знаниями</p> <p>Прием картографической и геодезической основ ГКН*(6), создаваемых для целей ГКН</p> <p>Внесение картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН</p> <p>Внесение в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости</p> <p>Необходимые умения</p> <p>Использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН</p>	<p>Имеет поверхностные знания</p> <p>Прием картографической и геодезической основ ГКН*(6), создаваемых для целей ГКН</p> <p>Внесение картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН</p> <p>Внесение в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости</p> <p>Необходимые умения</p> <p>Использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН</p>	<p>Знает</p> <p>Прием картографической и геодезической основ ГКН*(6), создаваемых для целей ГКН</p> <p>Внесение картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН</p> <p>Внесение в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости</p> <p>Необходимые умения</p> <p>Использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН</p>	<p>Знает на высоком уровне</p> <p>Прием картографической и геодезической основ ГКН*(6), создаваемых для целей ГКН</p> <p>Внесение картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН</p> <p>Внесение в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости</p> <p>Необходимые умения</p> <p>Использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН</p>	<p>Коллоквиум, реферат, вопросы к зачету</p>
<p>Уметь: Работать с цифровыми и информационными</p>	<p>Не умеет работать с цифровыми и инфор-</p>	<p>Умеет на низком уровне работать с цифро-</p>	<p>Умеет на достаточном уровне работать с циф-</p>	<p>На высоком уровне. Рабо- тать с цифро-</p>	<p>Кол- ловкви- ум,</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред-ство
	Неудовлетво-рительно (минимальный)	Удовлетвори-тельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
картами Вести базы данных в программном комплексе, предназна-ченном для ве-дения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных Использовать средства по оциф-ровке картографи-ческой информа-ции. Логически верно, аргументи-ровано и ясно строить устную и письменную речь Необходимые зна-ния Требования сохранности слу-жебной, коммерче-ской тайны, нераз-глашения сведений конфиденциально-го характера. Ме-тоды создания и развития государ-ственной геодези-ческой сети, геоде-зических сетей специального назначения (опор-ных межевых се-тей), создаваемых в установленном уполномоченным Правительством Российской Феде-рации федераль-ным органом исполнителной вла-сти порядке. Мето-ды работы с дан-ными дистанцион-ного зондирования Земли	мационными картами. Вести базы данных в программном комплексе, предназначен-ном для веде-ния ГКН, в ча-сти инфра-структуры про-странственных данных. Ис-пользовать средства по оцифровке картографиче-ской информа-ции. Логически верно, аргу-ментировано и ясно строить устную и письменную речь. Необходи-мые знания. Требования сохранности служебной, коммерческой тайны, нераз-глашения све-дений конфи-денциального характера. Мето-ды создания и развития гос-ударственной геодезической сети, геодези-ческих сетей специального назначения (опорных ме-жевых сетей), создаваемых в установленном уполномочен-ным Прави-тельством Рос-сийской Феде-рации феде-ральным орга-ном исполни-тельной власти	выми и инфор-мационными картами. Вести базы данных в программном комплексе, предназначен-ном для веде-ния ГКН, в ча-сти инфра-структуры про-странственных данных Использовать средства по оцифровке кар-тографической информации Логически вер-но, аргументи-ровано и ясно строить устную и письменную речь. Необходи-мые знания. Требования со-хранности слу-жебной, ком-мерческой тай-ны, неразгла-шения сведений конфиденци-ального харак-тера. Методы создания и раз-вития государ-ственной геоде-зической сети, геодезических сетей специаль-ного назначения (опорных меже-вых сетей), со-здаваемых в установленном уполномочен-ным Прави-тельством Рос-сийской Феде-рации феде-ральным орга-ном исполни-тельной власти порядке. Мето-	ровыми и ин-формационны-ми картами. Вести базы данных в про-граммном ком-плексе, предна-значенном для ведения ГКН, в части инфра-структуры про-странственных данных. Ис-пользовать средства по оцифровке кар-тографической информации Логически вер-но, аргументи-ровано и ясно строить устную и письменную речь. Необходи-мые знани-я Требования сохранности служебной, коммерческой тайны, нераз-глашения све-дений конфи-денциального характера. Мето-ды создания и развития госу-дарственной геодезической сети, геодезиче-ских сетей спе-циального назначения (опорных меже-вых сетей), со-здаваемых в установленном уполномочен-ным Прави-тельством Рос-сийской Феде-рации феде-ральным орга-ном исполни-тельной власти	выми и ин-формацион-ными картами. Вести базы данных в про-граммном комплексе, предназначен-ном для веде-ния ГКН, в части инфра-структуры про-стран-ственных дан-ных Использовать средства по оцифровке картографиче-ской информа-ции Логически верно, аргу-ментировано и ясно строить устную и письменную речь. Необходи-мые знания. Требования сохранности служебной, коммерческой тайны, нераз-глашения све-дений конфи-денциального характера. Мето-ды создания и развития гос-ударственной геодезической сети, геодези-ческих сетей специального назначения (опорных ме-жевых сетей), создаваемых в установленном уполномочен-ным Прави-тельством Рос-сийской Феде-	рефе-рат, вопро-сы к зачету

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред-ство
	Неудовлетво-рительно (минимальный)	Удовлетвори-тельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
	порядке. Мето-ды работы с данными ди-станционного зондирования Земли	ды работы с данными ди-станционного зондирования Земли	порядке. Мето-ды работы с данными ди-станционного зондирования Земли	рации феде-ральным орга-ном исполни-тельской власти порядке. Мето-ды работы с данными ди-станционного зондирования Земли	
Владеть: Методы картографии Условные топо-графические знаки. Законодательство Российской Феде-рации в сфере гос-ударственного ка-дастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных обла-стях знаний. Госу-дарственные си-стемы координат, системы коорди-нат, применяемые при ведении ГКН. Структура файлов обменных форма-тов геоинформа-ционных систем. Ве-домственные акты и порядок ведения ГКН	Не владеет Ме-тоды карто-графии. Услов-ные топогра-фические зна-ки. Законода-тельство Рос-сийской Феде-рации в сфере государствен-ного кадастро-вого учета, землеустрой-ства, градо-строительства и смежных обла-стях знаний. Государствен-ные системы координат, си-стемы коорди-нат, применяе-мые при веде-нии ГКН. Структура файлов обмен-ных форматов геоинформа-ционных систем. Ведомствен-ные акты и по-рядок ведения ГКН	Владеет на низ-ком уровне Ме-тоды картогра-фии. Условные топо-графические знаки. Законо-дательство Рос-сийской Феде-рации в сфере государствен-ного кадастро-вого учета, зем-леустройства, градострои-тельства и смежных обла-стях знаний. Государствен-ные системы координат, си-стемы коорди-нат, применяе-мые при веде-нии ГКН. Структура фай-лов обменных форматов гео-информацион-ных систем. Ведомственные акты и порядок ведения ГКН	Владеет на до-статочном уровне Методы картографии. Условные топо-графические знаки. Законо-дательство Рос-сийской Феде-рации в сфере государствен-ного кадастро-вого учета, зем-леустройства, градострои-тельства и смежных обла-стях знаний. Государствен-ные системы координат, си-стемы коорди-нат, применяе-мые при веде-нии ГКН. Структура фай-лов обменных форматов гео-информацион-ных систем. Ведомственные акты и порядок ведения ГКН	Владеет на вы-соком уровне Методы карто-графии. Условные топо-графические знаки. Законо-дательство Российской Федерации в сфере государ-ственного ка-дастрового учета, земле-устройства, градострои-тельства и смежных обла-стях знаний. Государствен-ные системы координат, си-стемы коорди-нат, применяе-мые при веде-нии ГКН. Структура файлов обмен-ных форматов геоинформа-ционных си-стем. Ведом-ственные акты и порядок ве-дения ГКН	Кол-локви-ум, рефе-рат, вопро-сы к зачету
ОПК-2 способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воз-действия на территорию					
Знать: Государ-ственные системы координат, систе-мы координат, применяемые при ведении ГКН.	Не владеет знаниями Гос-ударственные системы коор-динат, системы координат,	Имеет поверх-ностные знания Государствен-ные системы координат, си-стемы коорди-	Знает Государ-ственные си-стемы коорди-нат, системы координат, применяемые	Знает на высо-ком уровне Государствен-ные системы координат, си-стемы коорди-	Кол-локви-ум, рефе-рат, вопро-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред-ство
	Неудовлетво-рительно (минимальный)	Удовлетвори-тельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
Структура файлов обменных форматов геоинформационных систем. Ведомственные нормативные правовые акты, в том числе по работе с ГКН Методы межведомственного взаимодействия с федеральными органами, осуществляющими государственную политику в сфере государственного кадастрового учета	применяемые при ведении ГКН Структура файлов обменных форматов геоинформационных систем Ведомственные нормативные правовые акты, в том числе по работе с ГКН. Методы межведомственного взаимодействия с федеральными органами, осуществляющими государственную политику в сфере государственного кадастрового учета	нат, применяе-мые при веде-нии ГКН Структура фай-лов обменных форматов гео-информацион-ных систем Ведомственные нормативные правовые акты, в том числе по работе с ГКН. Методы межве-домственного взаимодействия с федеральными органами, осу-ществляющими государствен-ную политику в сфере государ-ственного уче-та	при ведении ГКН Структура фай-лов обменных форматов гео-информацион-ных систем. Ведомственные нормативные правовые акты, в том числе по работе с ГКН Методы межве-домственного взаимодействия с федеральными органами, осу-ществляющими государствен-ную политику в сфере государ-ственного ка-дастрового уче-та	нат, применяе-мые при веде-нии ГКН. Структура обмен-ных форматов геоинформа-ционных си-стем. Ведом-ственные нор-мативные пра-вовые акты, в том числе по работе с ГКН. Методы меж-ведомственно-го взаимодей-ствия с феде-ральными ор-ганами, осу-ществляющи-ми государ-ственную по-литику в сфере государствен-ного кадастро-вого учета	сы к зачету
Уметь: Работать с цифровыми и информационными картами Определять по материалам геоинформационных систем кадастровые ошибки Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь Законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний	Не умеет Рабо-тать с цифро-выми и инфор-мационными картами Определять по материалам геоинформационных систем кадастровые ошибки Логически верно, аргу-ментировано и ясно строить устную и письменную речь Законодатель-ство Россий-ской Федера-ции в сфере государствен-ного кадастро-вого учета, землеустрой-ства, градо-	Умеет на низ-ком уровне Ра-ботать с цифро-выми и инфор-мационными картами. Опре-делять по мате-риалам геоин-формационных систем кадаст-ровые ошибки. Логически вер-но, аргументи-ровано и ясно строить устную и письменную речь. Законода-тельство Рос-сийской Феде-рации в сфере государствен-ного кадастро-вого учета, зем-леустройства, градострои-тельства и смежных обла-	Умеет на доста-точном уровне Работать с циф-ровыми и ин-формационны-ми картами. Определять по материалам геоинформаци-онных систем кадастровые ошибки. Логи-чески верно, аргументирова-но и ясно стро-ить устную и письменную речь. Законода-тельство Рос-сийской Феде-рации в сфере государствен-ного кадастро-вого учета, зем-леустройства, градострои-тельства и	На высоком уровне Рабо-тать с цифро-выми и ин-формацион-ными картами. Определять по материалам геоинформа-ционных си-стем кадастро-вые ошибки Логически верно, аргу-ментировано и ясно строить устную и письменную речь. Законо-дательство Российской Федерации в сфере государ-ственного ка-дастрового учета, земле-устройства,	Кол-локви-ум, рефе-рат, вопро-сы к зачету

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
	строительства и смежных областях знаний	стях знаний	смежных областях знаний	градоостроительства и смежных областях знаний	
Владеть: Проверка документов о прохождении государственной границы Российской Федерации, о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах, поступивших в порядке информационного взаимодействия	Не владеет Проверка документов о прохождении государственной границы Российской Федерации, о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах, поступивших в порядке информационного взаимодействия	Владеет на низком уровне Проверка документов о прохождении государственной границы Российской Федерации, о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах, поступивших в порядке информационного взаимодействия	Владеет на достаточном уровне Проверка документов о прохождении государственной границы Российской Федерации, о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах, поступивших в порядке информационного взаимодействия	Владеет на высоком уровне Проверка документов о прохождении государственной границы Российской Федерации, о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах, поступивших в порядке информационного взаимодействия	Коллоквиум, реферат, вопросы к зачету
ПК – 12 – способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства.					
Знать: Законодательство Российской Федерации, регулирующее оценочную деятельность в Российской Федерации. Законодатель-	Не владеет знаниями Законодательство Российской Федерации, регулирующее оценочную де-	Имеет поверхностные знания Законодательство Российской Федерации, регулирующее оценочную деятель-	Знает Законодательство Российской Федерации, регулирующее оценочную деятельность в Российской Фе-	Знает на высоком уровне Законодательство Российской Федерации, регулирующее оценочную дея-	Коллоквиум, реферат, вопросы к зачету

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное сред-ство
	Неудовлетво-рительно (минимальный)	Удовлетвори-тельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
ство Российской Федерации, регламентирующее дей-ствия по использо-ванию электронной цифровой подписи. Законодательство Российской Феде-рации по налого-обложению в сфере земельно - имущественных отношений	Российской Федерации. Законодатель-ство Россий-ской Федера-ции, регламен-тирующее дей-ствия по ис-пользованию электронной цифровой под-писи. Законо-дательство Российской Федерации по налогообложе-нию в сфере земельно - имуществен-ных отноше-ний	ность в Россий-ской Федера-ции. Законода-тельство Рос-сийской Феде-рации, регла-ментирующее действия по ис-пользованию электронной цифровой под-писи. Законода-тельство Рос-сийской Феде-рации по нало-гообложению в сфере земельно - имущественных отношений	дерации. Зако-нодательство Российской Фе-дерации, регла-ментирующее действия по ис-пользованию электронной цифровой под-писи. Законода-тельство Рос-сийской Феде-рации по нало-гообложению в сфере земельно - имущественных отношений	тельность в Российской Федерации. Законода-тельство Россий-ской Федера-ции, регламен-тирующее дей-ствия по ис-пользованию электронной цифровой под-писи. Законо-дательство Российской Федерации по налогообложе-нию в сфере земельно - имуществен-ных отноше-ний	
Уметь: Организо-вывать хранение документов в соот-ветствии с требо-ваниями законода-тельства Россий-ской Федерации и организации Проверять соответ-ствие представлен-ных документов нормам законода-тельства Россий-ской Федерации. Использовать про-граммные ком-плексы ГКН Оформлять акт по результатам прове-дения работ по оценке объекта недвижимости. Ис-пользовать элек-тронную цифровую подпись	Не умеет Ор-ганизовывать хранение до-кументов в со-ответствии с требованиями законодатель-ства Россий-ской Федера-ции и органи-зации Проверять соответ-ствие пред-ставленных документов нормам зако-нодательства Российской Федерации. Использовать программные комплексы ГКН Оформ-лять акт по ре-зультатам про-ведения работ по оценке объ-екта недвижи-мости. Исполь-зовать элек-тронную циф-ровую подпись	Умеет на низ-ком уровне Ор-ганизовывать хранение доку-ментов в соот-ветствии с тре-бованиями за-конодательства Российской Фе-дерации и орга-низации Проверя-ть соответ-ствие представ-ленных доку-ментов нормам законодатель-ства Российской Федерации. Ис-пользовать про-граммные ком-плексы ГКН Оформлять акт по результатам проведения ра-бот по оценке объекта недви-жимости. Ис-пользовать электронную цифровую под-пись	Умеет на доста-точном уровне Организовывать хранение доку-ментов в соот-ветствии с тре-бованиями за-конодательства Российской Фе-дерации и орга-низации Проверя-ть соответ-ствие представ-ленных доку-ментов нормам законодатель-ства Россий-ской Федера-ции. Использо-вать программ-ные комплексы ГКН Оформ-лять акт по ре-зультатам про-ведения работ по оценке объ-екта недвижи-мости. Использо-вать элек-тронную циф-ровую подпись	На высоком уровне Орга-низовывать хранение до-кументов в соответствии с требованиями законодатель-ства Россий-ской Федера-ции и органи-зации Проверя-ть соответ-ствие пред-ставленных документов нормам зако-нодательства Российской Федерации. Использовать программные комплексы ГКН Оформ-лять акт по результатам проведения работ по оцен-ке объекта не-движимости. Использовать электронную	Кол-локви-ум, рефе-рат, вопро-сы к зачету

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
				цифровую подпись	
Владеть: Анализ документов, послуживших основанием для расчета кадастровой стоимости Анализ сведений об объектах недвижимости в ГКН для расчета кадастровой стоимости. Подготовка акта расчета кадастровой стоимости объекта недвижимости средствами автоматизированной информационной системы по ведению ГКН. Проверка акта определения кадастровой стоимости объекта недвижимости. Внесение кадастровой стоимости объектов недвижимости в ГКН	Не владеет Анализ документов, послуживших основанием для расчета кадастровой стоимости Анализ сведений об объектах недвижимости в ГКН для расчета кадастровой стоимости. Подготовка акта расчета кадастровой стоимости объекта недвижимости средствами автоматизированной информационной системы по ведению ГКН. Проверка акта определения кадастровой стоимости объекта недвижимости. Внесение кадастровой стоимости объектов недвижимости в ГКН	Владеет на низком уровне Анализ документов, послуживших основанием для расчета кадастровой стоимости Анализ сведений об объектах недвижимости в ГКН для расчета кадастровой стоимости. Подготовка акта расчета кадастровой стоимости объекта недвижимости средствами автоматизированной информационной системы по ведению ГКН. Проверка акта определения кадастровой стоимости объекта недвижимости. Внесение кадастровой стоимости объектов недвижимости в ГКН	Владеет на достаточном уровне Анализ документов, послуживших основанием для расчета кадастровой стоимости Анализ сведений об объектах недвижимости в ГКН для расчета кадастровой стоимости. Подготовка акта расчета кадастровой стоимости объекта недвижимости средствами автоматизированной информационной системы по ведению ГКН. Проверка акта определения кадастровой стоимости объекта недвижимости. Внесение кадастровой стоимости объектов недвижимости в ГКН	Владеет на высоком уровне Анализ документов, послуживших основанием для расчета кадастровой стоимости Анализ сведений об объектах недвижимости в ГКН для расчета кадастровой стоимости. Подготовка акта расчета кадастровой стоимости объекта недвижимости средствами автоматизированной информационной системы по ведению ГКН. Проверка акта определения кадастровой стоимости объекта недвижимости. Внесение кадастровой стоимости объектов недвижимости в ГКН	Коллоквиум, реферат, вопросы к зачету

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АПОП ВО

Примерный перечень вопросов по дисциплине ««Инженерное обустройство территории»» для проведения коллоквиума:

1. Транспортные сети города должны обеспечивать между функциональными зонами населенного пункта и объектами внешнего транспорта.

- 1) Безопасный переезд;
- 2) переход;
- 3) скорость, комфорт и безопасность движения.

2. Хорошей организации транспортной системы современного города необходимы

- 1) многоуровневые транспортные развязки, использование подземного и наземного транспорта;
- 2) спутниковые навигационные системы;
- 3) топографические карты населенных пунктов.

1. По назначению и скоростям улицы и дороги делятся на 3 категории:

- 1) проспекты, улицы и дороги городского значения;
- 2) проспекты, улицы и проезды местного значения;
- 3) магистральные улицы и дороги общегородского, районного и местного значения.

4. Транспортная сеть микрорайонов кроме жилых улиц включает....

- 1) внутренние и противопожарные проезды;
- 2) велосипедные дорожки;
- 3) пешеходные тропинки.

5. Ширину проездов к группам жилых домов для двухстороннего движения принимают...

- 1) 8 метров;
- 2) 6 метров;
- 3) 12 метров

6. На конце тупиковых проездов предусматривают разворотную площадку размером...

- 1) 12х12 метром;
- 2) 6х12 метров;
- 3) 6х6 метров.

7. Минимальные радиусы поворотов по внутренней кромке основных проездов принимаются не менее

- 1) 5 метров;
- 2) 10 метров;
- 3) 25 метров.

8. Ко всем жилым зданиям микрорайона ниже 9 этажей необходимо предусматривать пожарные проезды шириной с одной стороны от зданий.

- 1) 3,5...6 м;
- 2) 6...8 м;

3) 8...12 м.

9. Ко всем жилым зданиям микрорайона выше 9 этажей необходимо предусматривать пожарные проезды шириной..... с двух сторон .

1) 3,5...6 м;

2) 6...8 м;

3) 8...12 м.

10. На проездах шириной 3,5 м и длиной более 100 м предусматривают разъездные площадки длиной и шириной 6 м включая проезжую часть.

1) 5 м ;

2) 10 м;

3) 15 м .

Темы рефератов

1. Стадийность разработки проектно-сметной документации и ее состав

2. Береговые территории и мероприятия по их освоению.

3. Состав сводного сметного расчета.

4. Оценка качества природной воды.

5. Принципы благоустройства проектируемых территорий и условия застройки.

6. Территории кадастровых образований, подземных горных выработок и мероприятия по их освоению.

7. Цели и методы вертикальной планировки.

8. Основные виды обработки воды и состав основных сооружений.

9. Порядок построения проектных горизонталей.

10. Территории с селевыми явлениями.

11. Методы очистки сточных вод и состав очистных сооружений.

12. Овраги и мероприятия по их освоению.

13. Принципы устройства водостоков.

14. Водоснабжение городских территорий.

15. Назначение инженерных сетей.

16. Принципы искусственного орошения.

17. Теплоснабжение городских территорий.

18. Способы размещения подземных сетей.

19. Электрохозяйство городов, поселков и сельских населенных пунктов и основные источники электроснабжения.

20. Территории с оползневыми явлениями.

21. Основные элементы газового хозяйства.

Для контроля по компетенциям:

ОПК – 1 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сете-

вых технологий;

ОПК – 2 – способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;

ПК – 12 – способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства.

Вопросы на зачет

1. Понятие об инженерных сооружениях. Классификация по различным признакам.

2. Понятие о проектировании инженерных сооружений. Стадии проектирования. Проект, его состав. Типовой проект.

3. Виды изысканий. Экономические изыскания.

4. Вариантное проектирование. Техничко-экономическое сравнение вариантов.

5. Инженерно-геодезические изыскания.

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

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

8. Инженерно-геологические изыскания: назначение, область использования результатов изысканий.

9. Горные породы. Понятие, классификация.

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

11. Просадочность и суффозия горных пород.

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

13. Способы и виды инженерно-геологических изысканий.

Геофизические методы.

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

15. Понятие о речной системе. Водосборная площадь и бассейн реки.

Модуль стока.

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

17. Твердый сток рек и мутность воды.

18. Состав и способы гидротехнических изысканий.

19. Основные свойства строительных материалов.

20. Виды строительных материалов для возведения инженерных сооружений.

21. Классификация и конструктивные элементы сельскохозяйственных зданий.

22. Функционально-планировочная характеристика населенных пунктов.

23. Понятие о сельскохозяйственных площадках. Требования к террито-

риям с/х площадок в зависимости от назначения. Примеры. Ограничения по размещению с/х зданий и сооружений.

24. Понятие об инженерном оборудовании сельских населенных мест (СНМ). Основные виды оборудования. Применяемые схемы и направления инженерного оборудования СНМ.

25. Электрооборудование СНМ.

26. Газоснабжение СНМ.

27. Водоснабжение СНМ.

28. Водоснабжение СНМ из открытых источников.

29. Добыча грунтовых вод для целей водоснабжения.

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

31. Канализация СНМ. Основные системы канализирования СНМ.

32. Основные схемы канализационных сетей СНМ.

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

34. Локальные (местные) системы канализации СНМ.

35. Теплоснабжение СНМ.

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

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

38. Принципы проектирования автомобильной дороги.

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

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

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

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

43. Дорожные одежды. Назначения, устройства, схемы с применением местных материалов. Дорожные покрытия.

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

45. Железные дороги. Конструкция железнодорожного полотна.

46. Линии электропередач.

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

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

49. Гидротехнические сооружения. Понятие.

Классификация по различным признакам.

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

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

52. Понятие о полезном и мертвом объеме водохранилища Основные уровни воды в пруде-водохранилище. Потери воды из пруда.
53. Определение притока поверхностных вод к пруду.
Внутригодовое
распределение поверхностного стока
54. Построение продольных профилей по створу земляной плотины и тальвегу ложа пруда.
55. Построение кривых зависимости площади затопления и объема пруда от глубины воды у створной линии $F=f(h)$, $V=f(h)$.
56. Определение отметки гребня земляной плотины.
57. Проектирование поперечного профиля плотины.
58. Определение объема тела земляной плотины в заданном створе.
59. Понятие о простейших сбросах паводковых сооружениях и устройствах, прудах. Схемы.
60. Прудовые рыбоводные хозяйства Схемы.
61. Понятие о мелиоративных системах. Схемы.
62. Классификация гидромелиоративных систем по различным признакам.
63. понятие о рисовых оросительных системах. Современные типы рисовых оросительных систем. Схемы.
64. Принципы и схемы инженерной защиты территорий от затопления и подтопления.
65. Противозерозионные гидротехнические сооружения, назначение.
66. Классификация. Схемы конструкций.
67. Вершинные овражные сооружения. Применение сопрягающих гидротехнических сооружений при защите оврагов от эрозии.
68. Охрана окружающей среды.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Инженерное оборудование территории» проводится в соответствии с Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении коллоквиума

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51%; .

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% заданий.

Требования к написанию реферата

Реферат - это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** - выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** - основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценивания на зачете:

Отметка **«отлично»** - два вопроса освещены в полном объеме, с приведением конкретных определений, понятий, примеров, формул, характеристик компонентов ландшафта, классификационных таксонов и пр.

Отметка «хорошо» - два вопроса освещены правильно с учетом 1-2 неточных определений или 2-3 недочетов.

Отметка «удовлетворительно» - один вопрос освещен в полном объеме, или два вопроса освещены правильно не менее чем наполовину.

Отметка «неудовлетворительно» - два вопроса не освещены в полном объеме, отсутствуют конкретные определения, формулировки понятий

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная учебная литература

1. Инженерное оборудование территорий : учеб. пособие / Л. В. АРАКЕЛЬЯН, В. В. Лысенко; Куб. гос. аграр. ун-т. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Краснодар, 2003. - 186 с. - 14р.56к. <http://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/SearchResult/toPage/9>

2. Орехова В. И. О-65 Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объектов : учеб. пособие / В. И. Орехова. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 100 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uch._posobie_Sanitarno-tehnicheskoe_oborudovanie_polnaja_versija_439738_v1_.PDF

3. Ковалев, Н. С. Инженерное оборудование территории : учебное пособие / Н. С. Ковалев. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 356 с. — ISBN 978-5-7267-0877-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72670.html>.

Дополнительная учебная литература

1. Савичев, О. Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования : учебное пособие / О. Г. Савичев, В. К. Попов, К. И. Кузеванов. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-4387-0357-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34737.html>

2. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию: учеб. пособие / В. В. Ванжа, А. К. Семерджян, А. С. Шишкин. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 97 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/uch._posobie_Organizacija_i_tekhnologija_rabot_po_prirodoobustroistvo_i_vodopolzovanie_polnaja_versija_479213_v1_.PDF

3. Приходько И.А., Хаджиди А.Е., Серый Д.Г. Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий Учебное пособие предназначено для бакалавров и магистров инженерных факультетов. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Posobie_po_Obvodneniju_territorii_itog.pdf

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Издательство «Лань»	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

– Каталог Государственных стандартов. Режим доступа:

<http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>.

– Интегральный каталог ресурсов Федерального портала «Российское образование» <http://soip-catalog.informika.ru/>

– Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

– Федеральный портал «Инженерное образование» <http://www.techno.edu.ru>

– Федеральный фонд учебных курсов <http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Владимиров, С.А. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: учебное пособие/ С.А. Владимиров, Е. И. Гронь, Е. Ф. Чебанова и др. - КубГАУ. - Краснодар, 2012. - 176 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Spravochnye_materialy_dlja_kurovogo_i_diplomnogo_proektirovanija.pdf

2. Рыбкина И.И., А.В. Лысенко, П.П. Колomoец, И.В. Иванова Инженерное оборудование территорий.// Учебное пособие. - Изд-во КГАУ Краснодар, 2014

https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uchebno-metodicheskoe_posobie_inzhenernoe_oborudovanie_territorii.pdf

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и

(или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
2	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
3	КонсультантПлюс	Правовая	https://www.consultant.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	Инженерное обустройство территории	Помещение №221 ГУК, площадь — 101м ² ; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание главного учебного корпуса
	Инженерное обустройство территории	Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м ² ; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса зооинженерного факультета

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none">– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none">– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none">– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются

громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности
передвижения
и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
 - опора на определенные и точные понятия;
 - использование для иллюстрации конкретных примеров;
 - применение вопросов для мониторинга понимания;
 - разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
 - увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и

комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений

(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной

и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.