

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

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета гидромелиорации
 В.Т. Ткаченко
«27» апреля 2020 г.



Рабочая программа дисциплины
Инженерное оборудование сельскохозяйственных территорий

Направление подготовки
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность
Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Краснодар
2020

Рабочая программа дисциплины «Инженерное оборудование сельскохозяйственных территорий» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 06.03.2015 г. № 160

Автор:
к.т.н., профессор



Н. Н. Крылова

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительства и эксплуатации ВХО от 13.04.2020 г., протокол № 17

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



С. А. Владимиров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 20.04.2020 № 8.

Председатель
методической комиссии
д.э.н., профессор



В.О.Шишкин

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
к.с.-х.н., профессор



С.А. Владимиров

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Инженерное оборудование сельскохозяйственных территорий» является комплекс мероприятий, направленных на теоретические и практические знания при проектировании систем инженерного оборудования территорий населенных пунктов.

Задачи дисциплины

- получение комплекса основополагающих знаний в области инженерного благоустройства и оборудования населенных мест; экологических основах формирования территорий различного функционального назначения;
- развитие профессиональных навыков и творческого подхода в градостроительном проектировании на различных проектных стадиях в части инженерного благоустройства населенных мест с учетом градостроительных требований и охраны окружающей среды.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-2 «способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды».

ПК-14 способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата

«Инженерное оборудование с.х. территорий» является дисциплиной вариативной части по выбору студентов ОПОП ВО подготовки, обучающихся по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	49	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	48	
— лекции	18	
— практические	30	
— лабораторные	-	
— внеаудиторная	1	
— зачет	1	
— экзамен	-	
— защита курсовых работ(проектов)	-	
Самостоятельная работа	59	
в том числе:		
— курсовая работа(проект)	-	
— прочие виды самостоятельной работы	-	
Итого по дисциплине	108	

5 Содержание дисциплины

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

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	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 о проектировании инженерных сооружений. Размещение сети местных дорог района	ПК-2 ПК-1 4	5	2	4	-	6
2	Изыскания территории для возведения инженерных сооружений. Виды изысканий и их направленность. Определение объема грузовых и пассажирских перевозок из отдельных хозяйств района.	ПК-2 ПК-1 4	5	2	4	-	6
3	Инженерно-геологические (гидрогеологические) изыскания. Определение направления основного подъездного пути района графоаналитическим способом.	ПК-2 ПК-1 4	5	2	4	-	6
4	Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Проектирование участка дороги местного значения. Камеральное трассирование участка. Построение продольных и поперечных профилей дороги. Определение размеров малых мостов и дорожных труб. Определение объемов земляных работ	ПК-2 ПК-1 4	5	2	4	-	6
5	Классификация дорожных одежд, основные виды дорожных покрытий.	ПК-2 ПК-1 4	5	2	4 5	-	6

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа

	Основные строительные материалы для возведения инженерных сооружений. Свойства строительных материалов. Виды строительных материалов.						
6	Система сооружений поверхностного водоотвода.	ПК-2 ПК-1 4	5	2	2	-	6
7	Мелиоративное обустройство территории. Водохозяйственные расчеты при проектировании пруда и регулирование местного стока для орошения. Требования при проектировании пруда. Гидрологические расчеты. Водохозяйственные расчеты сельских населённых мест.	ПК-2 ПК-1 4	5	2	2	-	6
8	Размещение сети местных дорог района. Построение эпюры грузонапряженности дорог. Проектирование участка дороги местного значения. Построение продольного профиля по воздушной линии между пунктами. Камеральное трассирование участка. Определение размеров малых мостов.	ПК-2 ПК-1 4	5	2	2	-	6
9	Простейшие инженерные сооружения на дорогах. Мосты и трубы для пропуска вод под дорогой. Другие важнейшие линейные сооружения	ПК-2 ПК-1 4	5	1	2	-	5
10	Гидротехнические инженерные сооружения. Назначение и классификация. Устройство. Мелиоративные системы и мелиоративные сооружения. Противозрозионные простейшие сооружения. Противозрозионные овражные сооружения.	ПК-2 ПК-1 4	5	1	2	-	6

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	Охрана окружающей среды						
Итого				18	30	-	59

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Инженерное оборудование сельскохозяйственных территорий : рабочая тетрадь / Н. Н. Крылова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 15 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Rabochaja_tetrad_Krylova_N.N._poslednjaja_538479_v1_.PDF

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК-2 – способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	
4	Водное, земельное и экологическое право
5	Инженерное оборудование сельскохозяйственных территорий
5	Основы землеустройства
7	Рекультивация земель
7	Охрана земель
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация
ПК-14 способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества	
5	Материаловедение и технологии конструкционных материалов
6	Инженерные конструкции
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
ПК-2 «способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды»					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем; – Показатели надежности мелиоративных систем; – Правила эксплуатации мелиоративных систем; – Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности 	<p>Не владеет знаниями в области основных задач службы эксплуатации мелиоративных систем; показателей надежности мелиоративных систем; правил эксплуатации мелиоративных систем; требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности.</p>	<p>Имеет поверхностные знания об основных задачах службы эксплуатации мелиоративных систем; показатели надежности мелиоративных систем; правил эксплуатации мелиоративных систем; требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности.</p>	<p>Знает основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем; показатели надежности мелиоративных систем; правила эксплуатации мелиоративных систем; требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности.</p>	<p>Знает на высоком уровне основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем; показатели надежности мелиоративных систем; правила эксплуатации мелиоративных систем; требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности.</p>	<p>Зачет, реферат, тестовые задания</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализировать эксплуатационную обстановку на каналах и сооружениях по результатам обследований; – Рассчитывать объемы и определять виды ремонтных работ; – Рассчитывать объемы и сроки откачки воды с обвалованных территорий; – Выполнять 	<p>Не умеет анализировать эксплуатационную обстановку на каналах и сооружениях по результатам обследований; рассчитывать объемы и определять виды ремонтных работ; рассчитывать объемы и сроки откачки воды с обвалованных территорий; выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов.</p>	<p>Умеет на низком уровне анализировать эксплуатационную обстановку на каналах и сооружениях по результатам обследований; рассчитывать объемы и определять виды ремонтных работ; рассчитывать объемы и сроки откачки воды с обвалованных территорий; выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур;</p>	<p>Умеет на достаточном уровне анализировать эксплуатационную обстановку на каналах и сооружениях по результатам обследований; рассчитывать объемы и определять виды ремонтных работ; рассчитывать объемы и сроки откачки воды с обвалованных территорий;</p>	<p>Умеет на высоком уровне анализировать эксплуатационную обстановку на каналах и сооружениях по результатам обследований; рассчитывать объемы и определять виды ремонтных работ;</p>	

<p>расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур;</p> <p>– Оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов.</p>		<p>оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов.</p>	<p>выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур;</p> <p>оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов.</p>	<p>работ;</p> <p>рассчитывать объемы и сроки откачки воды с обвалованных территорий; выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур;</p> <p>оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов.</p>	
<p>Владеть:</p> <p>— Осмотр мелиоративных объектов, техники, оборудования и определение их технического состояния;</p> <p>— Приемка работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий;</p> <p>— Проведение технических обследований мелиоративных систем;</p> <p>— Составление актов обследований и дефектных ведомостей по результатам обследования мелиоративных систем</p>	<p>Не владеет навыками:</p> <p>— Осмотра мелиоративных объектов, техники, оборудования и определение их технического состояния;</p> <p>— Приемкой работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий;</p> <p>— Проведением технических обследований мелиоративных систем;</p> <p>— Составлением актов обследований и дефектных ведомостей по результатам обследования мелиоративных систем</p>	<p>Владеет навыками на низком уровне:</p> <p>— Осмотра мелиоративных объектов, техники, оборудования и определение их технического состояния;</p> <p>— Приемкой работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий;</p> <p>— Проведением технических обследований мелиоративных систем;</p> <p>— Составлением актов обследований и дефектных ведомостей по результатам обследования мелиоративных систем</p>	<p>Владеет на достаточном уровне навыками:</p> <p>— Осмотра мелиоративных объектов, техники, оборудования и определение их технического состояния;</p> <p>— Приемкой работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий;</p> <p>— Проведением технических обследований мелиоративных систем;</p> <p>— Составлением актов обследований и дефектных ведомостей по результатам обследования мелиоративных систем</p>	<p>Владеет на высоком уровне навыками:</p> <p>— Осмотра мелиоративных объектов, техники, оборудования и определение их технического состояния;</p> <p>— Приемкой работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий;</p> <p>— Проведением технических обследований мелиоративных систем;</p>	

				— Составлением актов обследований и дефектных ведомостей по результатам обследования мелиоративных систем.	
ПК-14 «способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества»					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Способы и мероприятия по регулированию водного режима; – Устройство и правила эксплуатации контрольно измерительных приборов и средств автоматизации. 	<p>Не владеет знаниями о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; об устройствах и правилах эксплуатации контрольно измерительных приборов и средств автоматизации.</p>	<p>Имеет поверхностные знания о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; об устройствах и правилах эксплуатации контрольно измерительных приборов и средств автоматизации.</p>	<p>Знает способы и мероприятия по регулированию водного режима; устройства и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p>	<p>Знает на высоком уровне способы и мероприятия по регулированию водного режима; устройства и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p>	<p>За-чет, ре-ферат, те-сто-вые за-дания</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества; — Оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; — Осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально. 	<p>Не умеет пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.</p>	<p>Умеет на низком уровне пользоваться методами природоохранных мероприятий и оценки их качества; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.</p>	<p>Умеет на достаточном уровне пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.</p>	<p>Умеет на высоком уровне пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.</p>	

				ных работ по сделанным замерам и визуально.
Владеть: — Контроль обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании	Не владеет навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	Владеет на низком уровне навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	Владеет на достаточном уровне навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	Владеет на высоком уровне навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.

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

В контрольной работе, выдаваемой преподавателем, содержатся необходимые исходные данные.

Содержание контрольной работы:

1. Проектирование участка дороги местного назначения.
2. Проектирование балочного пруда в заданном створе.
3. Проектирование поперечного профиля земляной плотины.

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы:

зачтено — выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов расчетно-графической работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

не зачтено — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на расчетно-графическую работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на расчетно-графическую работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

В контрольной работе, выдаваемой преподавателем, содержатся необходимые исходные данные.

Содержание контрольной работы:

1. Проектирование участка дороги местного назначения.
4. Проектирование балочного пруда в заданном створе.
5. Проектирование поперечного профиля земляной плотины.

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы:

зачтено — выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов расчетно-графической работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

не зачтено — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на расчетно-графическую работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Темы рефератов

1. Стадийность разработки проектно-сметной документации и ее состав
2. Береговые территории и мероприятия по их освоению.
3. Состав мероприятий по инженерному оборудованию территорий.
4. Проектирование автомобильных дорог и тротуаров.
5. Принципы благоустройства проектируемых территорий и условия зонирования.
6. Заболоченные территории. 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 и схемы отвода сточных вод с селитебных территорий.
14. Водоснабжение селитебных территорий.
15. Назначение инженерных сетей.
16. Принципы искусственного орошения.
17. Теплоснабжение территорий населенных мест.
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.
22. Проектирование труб под дорогами.
23. Условия проектирования вертикальных кривых на автомобильных дорогах.
24. Конструкции дорожных одежд.
25. Выбор насосно-силового оборудования для водоснабжения сельского поселка.
26. Озеленение территорий населенных мест.
27. Благоустройство застроенных территорий.
28. Отвод поверхностного стока с территорий населенных мест.

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 её актуальность; сделан анализ раз личных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; 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 объём 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.

Вопросы на зачет

Оценочные средства по компетенции ПК-2 – способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды

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. Виды загрязнения сточных вод и принципы очистки хозяйственно-бытовых стоков от минеральных и органических загрязнений.
 18. Локальные (местные) системы канализации СНМ.

Оценочные средства по компетенции ПК-14 способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества

19. Теплоснабжение СНМ.
20. Автомобильные дороги: назначение. Классификация, значение дорог в с/х районах.
21. Изыскания, необходимые для проектирования дорог. Состав проекта автомобильной дороги.
22. Принципы проектирования автомобильной дороги.
23. Понятие о горизонтальных кривых автомобильных дорог. Расчет круговых горизонтальных кривых. Схемы уширения дороги на кривой.
24. Продольный профиль по трассе автомобильной дороги. Понятия о вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.
25. Поперечный профиль дороги, его элементы. Профили в насыпи и выемке.

26. Конструктивное решение сельских улиц и дорог. Расположение инженерных сетей в пределах улиц СНМ.
27. Дорожные одежды. Назначение, устройства, схемы с применением местных материалов. Дорожные покрытия.
28. Инженерные сооружения для пересечения водных преград дорогой. Виды. Конструкции.
29. Проектирование водопропускных труб под дорогами.
30. Линии электропередач.
31. Магистральные газопроводы. Состав сооружений. Комплекс мер по охране.
32. Магистральные нефтепроводы. Состав сооружений. Комплекс мер по охране.
33. Гидротехнические сооружения. Понятие. Классификация по различным признакам.
33. Понятие о гидроузле. Схема узла основных сооружений Краснодарского водохранилища
34. Малые водохранилища-пруды, пойменные, русловые. Балочные, пруды-копани,
35. Понятие о полезном и мертвом объеме водохранилища Основные уровни воды в пруде-водохранилище. Потери воды из пруда.
36. Определение притока поверхностных вод к пруду. Внутригодовое распределение поверхностного стока
37. Построение продольных профилей по створу земляной плотины и тальвегу ложа пруда.
38. Построение кривых зависимости площади затопления и объема пруда от глубины воды у створной линии $P=\Gamma(H)$, $U=\Gamma(h)$.

Тестирование:

№1 (Балл 1)

Что относится к сельскохозяйственным зданиям и сооружениям

- 1 фабрики
- 2 теплицы
- 3 элеваторы
- 4 порт

№2 (1)

К какому типу зданий и сооружений относят животноводческие и птицеводческие комплексы

- 1 гражданские
- 2 сельскохозяйственные
- 3 транспортные
- 4 производственные

№3 (1)

К какому типу зданий относят сооружения для ремонта и хранения техники и переработки продукции

- 1 складские
- 2 гидротехнические
- 3 сельскохозяйственные
- 4 инженерные

№4 (1)

Что относится к гидротехническим сооружениям

- 1 плотины
- 2 мосты
- 3 судоходные каналы

4 фабрики

№5 (1)

Что относится к гидротехническим сооружениям

- 1 судоходные каналы
- 2 каналы
- 3 мосты
- 4 электростанция

№6 (1)

Что относится к гидротехническим сооружениям

- 1 фабрики
- 2 административные здания
- 3 трубопроводы
- 4 мосты

№7 (1)

Что относится к гидротехническим сооружениям

- 1 фабрики
- 2 водозаборы
- 3 элеваторы
- 4 мосты

№8 (1)

Что относится к гидротехническим сооружениям

- 1 электростанция
- 2 элеваторы
- 3 мосты
- 4 насосные станции

№9 (1)

Что относится к транспортным сооружениям

- 1 порты
- 2 судоходные каналы
- 3 трубопроводы
- 4 плотины

№10 (1)

К какому типу зданий и сооружений относят мосты

- 1 транспортным сооружениям
- 2 гидротехническим сооружениям
- 3 сельскохозяйственные здания и сооружения
- 4 промышленные и инженерные сооружения

№11 (1)

Исходными данными для проектирования инженерных сооружений лужат

Ответ: Материалы изысканий территорий (без учета регистра)

№12 (1)

Изыскания по своей направленности делятся на

- 1 общие и специальные
- 2 экономические и технические
- 3 научные и промышленные
- 4 технологические и геологические

№13 (1)

Чем регламентируется подробный состав экономических изысканий

- 1 общая пояснительная записка
- 2 нормативные документы
- 3 план-график
- 4 договор

№14 (1)

Сколько видов основных инженерных изысканий

- 1 2
- 2 3
- 3 4
- 4 5

№15 (1)

Объектом изучения инженерно-геодезических изысканий является

- 1 план
- 2 грунтовые воды
- 3 рельеф
- 4 грунт

№16 (1)

Объектом изучения инженерно-геологические изысканий является

- 1 рельеф
- 2 поверхностные воды
- 3 грунтовые воды
- 4 климат района

№17 (1)

Объектом изучения инженерно-гидрометеорологических изысканий является

- 1 рельеф
- 2 грунтовые воды
- 3 поверхностные воды
- 4 климат района

№18 (1)

Основной вид работы при экономических изысканиях является

- 1 обследование и сбор материалов о районе строительства

- 2 составление плана местности
- 3 составление карты
- 4 составление списка расходуемых материалов

№19 (1)

По характеру экономических изысканиях разделяются на

- 1 дешевые и дорогие
- 2 проблемные и титульные
- 3 дешевые и проблемные
- 4 дорогие и титульные

№20 (1)

Что должно обеспечивать инженерно-геодезических изысканий

- 1 получение топографо-геодезических материалов
- 2 получение направления движения грунтовых вод
- 3 получение данных о климате
- 4 получение информации о геологическом условии района

№21 (1)

Геодезической основой при инженерно-геодезических изысканий служат

Ответ: пункты (точки) съемочной геодезической сети (без учета регистра)

№22 (1)

Фракции крупнее 200 мм, содержание которых в грунте превышает 50% (крупнообломочные грунты)

- 1 валунный
- 2 галечниковый
- 3 гравийный

№23 (1)

Фракции крупнее 10 мм, содержание которых в грунте превышает 50% (крупнообломочные грунты)

- 1 валунный
- 2 галечниковый
- 3 гравийный

№24 (1)

Фракции крупнее 2 мм, содержание которых в грунте превышает 50% (крупнообломочные грунты)

- 1 валунный
- 2 галечниковый
- 3 гравийный

№25 (1)

Совокупность минеральных образований, связанных между собой происхождением

Ответ: Земная кора (без учета регистра)

№26 (1)

Чем отличаются песчаные и глинистые грунты

- 1 пластичностью
- 2 текучестью
- 3 твердостью
- 4 рыхлостью

№27 (1)

Фракции крупнее 2 мм, содержание которых в грунте превышает 25% (песчаные грунты)

- 1 крупный
- 2 средней крупный
- 3 гравелистый
- 4 мелкий

№28 (1)

Фракции крупнее 0,5 мм, содержание которых в грунте превышает 50% (песчаные грунты)

- 1 крупный
- 2 средней крупный
- 3 гравелистый
- 4 мелкий

№29 (1)

Фракции крупнее 0,25 мм, содержание которых в грунте превышает 50% (песчаные грунты)

- 1 мелкий
- 2 пылеватый
- 3 средней крупности
- 4 крупный

№30 (1)

Фракции крупнее 0,1 мм, содержание которых в грунте превышает 75% и более (песчаные грунты)

- 1 гравелистый
- 2 крупный
- 3 мелкий
- 4 пылеватый

№31 (1)

Фракции крупнее 0,1 мм, содержание которых в грунте менее 75% (песчаные грунты)

- 1 гравелистый
- 2 крупный
- 3 мелкий
- 4 пылеватый

№32 (1)

Разновидности песчаных грунтов выделяются по степени водонасыщения 0-0,5

- 1 насыщенный водой
- 2 маловлажные
- 3 влажные

№33 (1)

Масса единицы объема материала в естественном состоянии, называется

- 1 плотность
- 2 пористость
- 3 прочность
- 4 твердость

№34 (1)

Относительная величина, показывающая степень заполнения всего объема материала порами, называется

- 1 плотность
- 2 пористость
- 3 прочность
- 4 твердость

№35 (1)

Способность материала сопротивляться разрушению под действием внутренних напряжений, возникающих внешней нагрузкой, и других факторов, называют

- 1 плотность
- 2 пористость
- 3 прочность
- 4 твердость

№36 (1)

Способность материалов сопротивляться проникновению в них других, более твердых материалов, называется

- 1 плотность
- 2 пористость
- 3 прочность
- 4 твердость

№37 (1)

Количество воды, содержащееся в порах материала и на его поверхности, называется

- 1 влажность
- 2 гигроскопичность
- 3 водопоглощение
- 4 водопроницаемость

№38 (1)

Способность материала поглощать влагу из воздуха

- 1 влажность
- 2 гигроскопичность
- 3 водопоглощение
- 4 водопроницаемость

№39 (1)

Свойство материала поглощать и удерживать воду при непосредственном соприкосновении с ней, называют

- 1 влажность

- 2 гигроскопичность
- 3 водопоглощение
- 4 водопроницаемость

№40 (1)

Способность материала пропускать воду через свою толщу под действием перепада давления у его поверхности, называют

- 1 влажность
- 2 гигроскопичность
- 3 водопоглощение
- 4 водопроницаемость

№41 (1)

Способность материала, насыщенного водой, выдерживать многократное попеременное замораживание и оттаивание без признаков разрушения и существенного снижения прочности, называют

- 1 морозостойкость
- 2 теплопроводность
- 3 износоустойчивость
- 4 деформативность

№42 (1)

Свойство материала проводить через свою толщу телу, называют

- 1 морозостойкость
- 2 теплопроводность
- 3 износоустойчивость
- 4 деформативность

№43 (1)

Комплексная характеристика сопротивления материалов одновременному воздействию истирания и ударов, называют

- 1 морозостойкость
- 2 теплопроводность
- 3 износоустойчивость
- 4 деформативность

№44 (1)

При какой высоте устраивают водоспуски в теле плотины:

- 1 3-4 м
- 2 4-5 м
- 3 5-6 м
- 4 6-7 м

№45 (1)

При высоте плотины более 5-6 метров устраивают:

- 1 открытые водоспуски
- 2 закрытые водоспуски
- 3 трубчатые водоспуски

№46 (1)

Землянные водосбросы с боковым сливом можно применять при прудах с напором на плотину не выше

- 1 4-5 м
- 2 6-7 м
- 3 7-8 м
- 4 8-9 м

№47 (1)

Прудовые хозяйства для производства и выращивания рыбопосадочного материала (мальков, сеголетков, годовиков)- это ...

Ответ: рыбоприемник (без учета регистра)

№48 (1)

... - Комплекс организационно-хозяйственных и технических мероприятий по улучшению [гидрологических](#), [почвенных](#) и [агроклиматических условий](#) с целью повышения [эффективности использования](#) земельных и [водных ресурсов](#) для получения высоких и устойчивых урожаев [сельскохозяйственных культур](#)

Ответ: мелиорация (без учета регистра)

№49 (1)

... -совокупность взаимосвязанных гидротехнических и других сооружений и устройств (каналы, коллекторы, трубопроводы, водохранилища, плотины, дамбы, насосные станции, водозаборы, другие сооружения и устройства на мелиорированных землях), обеспечивающий создание оптимальных водного, воздушного, теплового и питательного режимов почв на мелиорированных землях.

Ответ: мелиоративная система (без учета регистра)

№50 (1)

... -подвод воды на поля, испытывающие недостаток влаги, и увеличение её запасов в корнеобитаемом слое почвы в целях увеличения плодородия почвы.

Ответ: орошение (без учета регистра)

№51 (1)

Постоянные и временные каналы, распределяющие воду внутри поливных участков:

- 1 магистральные
- 2 линейные
- 3 подводящие
- 4 оросители

№52 (1)

Что представляет собой качественные грунтовые насыпи из связных грунтов, обычно трапециевидного поперечного сечения

- 1 грунтовые дамбы
- 2 чековые канавки
- 3 участковый распределитель
- 4 межчековые валики

№53 (1)

...- это сооружение, предназначенное для передачи электрической энергии от электростанции к потребителям.

Ответ: Линия электропередачи (без учета регистра)

№54 (1)

...- это кривые зависимости площади акватории и объема воды в пруде от глубины пруда у подпорного сооружения.

Ответ: топографические характеристики (без учета регистра)

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

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 её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; 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 объём 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.

Тестовые задания

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

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

Критерии оценивания на зачете:

Оценка «зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

8 Перечень основной и дополнительной учебной 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-tehnikheskoe_oborudovanie_polnaja_versija_439738_v1_.PDF

3. Природообустройство. /Учебное пособие под ред. А. И. Голованова/М.: Лань, 2015 – 560 с. <https://e.lanbook.com/book/64328>

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 Электронно-библиотечные системы используемые в Кубанском ГАУ 2020- 2021 учебный год

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020 17.07.2020 16.01.2021	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19 Договор 4517 ЭБС 03.07.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019 11.05.2020 12.05.2020 11.11.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20

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_kursovogo_i_diplomnogo_proektirovanija.pdf

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

https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Uчебно-metodическое_posobie_inzhenerное_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 презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного ПО

№	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://www.elibrary.ru/defaultx.asp

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

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)
1	2	3	4
1	Инженерное оборудование сельскохозяйственных территорий	<p>Помещение №217 ГД, посадочных мест — 50; площадь — 69,1 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2	Инженерное оборудование сельскохозяйственных территорий	<p>Помещение №100 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 33,6 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
3	Инженерное оборудование сельскохозяйственных территорий	<p>Помещение №202 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 68,8 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		программное обеспечение: Windows, Office.	
4	Инженерное оборудование сельскохозяйственных территорий	<p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13