

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 06.03.2023 18:13:16

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea2759849a86212d0010c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агробизнеса

15 февраля 2023 года

Фонд оценочных средств
по дисциплине

Гидротехнические мелиорации ландшафта

Направление подготовки

/специальность

35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (специализация) «Ландшафтное проектирование»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП ВО

4 года

Каравеево 2023

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний, умений и уровня приобретенных компетенций студентов направления подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура по дисциплине «Гидротехнические мелиорации ландшафта»

Составитель _____

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры земледелия, растениеводства и селекции протокол № 6 от 10 февраля 2023 года

Заведующий кафедрой земледелия
растениеводства и селекции _____

Согласовано:
Председатель методической комиссии
факультета агробизнеса
протокол № 1 от 14 февраля 2023 года _____

Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 1

Модуль дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
Введение. Предмет и виды мелиорации, история развития гидротехнических мелиораций	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ПКос-3. Способен организовать производство комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах ПКос-4. Способен управлять производством комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах и контролировать производство комплекса указанных работ	Компьютерное тестирование	69
		Защита практической работы	8
Основы гидрологии, водный баланс мелиорируемой территории. Осушительные мелиорации. Осушительная система и ее элементы. Системы	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	Компьютерное тестирование	67
		Защита практических работ	8
		Индивидуальное домашнее задание	1
		Дебаты	1

<p>двустороннего регулирования водного режима</p>	<p>имеющихся ресурсов и ограничений ПКос-3. Способен организовать производство комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах ПКос-4. Способен управлять производством комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах и контролировать производство комплекса указанных работ</p>		
<p>Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Орошение на местном стоке. Режимы орошения. Способы и техника полива декоративных культур. Предупреждение засоления орошаемые земель</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ПКос-3. Способен организовать производство комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах ПКос-4. Способен управлять</p>	<p>Компьютерное тестирование</p>	<p>24</p>
		<p>Контрольная работа</p>	<p>14</p>
		<p>Защита практических работ</p>	<p>10</p>

	производством комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах и контролировать производство комплекса указанных работ		
--	---	--	--

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1. Введение. Предмет и виды мелиорации, история развития гидротехнических мелиораций

Таблица 2.1 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Компьютерное тестирование Защита практических работ
ПКос-3. Способен организовать производство комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах	ИД Организует производство комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры	
ПКос-4. Способен	ИД Управляет производством	

управлять производством комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах и контролировать производство комплекса указанных работ	комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры	
---	--	--

Модуль 2. Основы гидрологии, водный баланс мелиорируемой территории. Осушительные мелиорации. Осушительная система и ее элементы. Системы двустороннего регулирования водного режима

Таблица 2.2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Компьютерное тестирование Защита практических работ Индивидуальное домашнее задание
ПКос-3. Способен организовать производство комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах	ИД Организует производство комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры	
ПКос-4. Способен	ИД Управляет производством	

управлять производством комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах и контролировать производство комплекса указанных работ	комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры	
---	--	--

Модуль 3. Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Орошение на местном стоке. Режимы орошения. Способы и техника полива декоративных культур. Предупреждение засоления орошаемые земель

Таблица 2.3 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Компьютерное тестирование Защита практических работ Контрольная работа
ПКос-3. Способен организовать производство комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах	ИД Организует производство комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры	
ПКос-4. Способен	ИД Управляет производством	

управлять производством комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах и контролировать производство комплекса указанных работ	комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры	
---	--	--

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 1. Введение. Предмет и виды мелиорации, история развития гидротехнических мелиораций

Тестовые задания

Выберите один вариант ответа

Федеральный закон РФ «О мелиорации земель» принят в ...

2000 год

2006 год

+1996 год

1990

Согласно ФЗ мелиорация сельскохозяйственных земель это –

+ совокупность мероприятий по коренному улучшению земель с помощью гидротехнических, культуртехнических, химических и др. мер в целях регулирования водного, питательного, теплового и воздушного режимов почв, формирования структуры земельных угодий

коренное улучшение земель для сельского хозяйства

борьба с неблагоприятными стихийными процессами

все перечисленные варианты ответов

Совокупность мероприятий по коренному улучшению земель с помощью гидротехнических, культуртехнических, химических и др. мер в целях регулирования водного, питательного, теплового и воздушного режимов почв, формирования структуры земельных угодий это ...

Улучшение земель

+Сельскохозяйственная мелиорация

Эрозия и дефляция почв

Исправление земель

Кто и в каком году впервые в России сформулировал основные направления мелиорации?

Дубах А. 1915 год

+Виташевский Н. 1910 год

Докучаев В. 1912 год
 Менделеев Д. 1845год

Чьи работы заложили основу мелиоративной науки в России?

Костяков А.Н.
 +Докучаев В.В.
 Дубах А.Д.
 Тимирязев К.А.

Начало организованной деятельности по мелиорации в России

17 век
 16 век
 19 век
 +18 век

Интенсивное развитие мелиорация в России получила после создания...

+ Отдела земельных улучшений
 Петровской академии (ныне Тимирязевской)
 Принятия первого в России мелиоративного закона
 Первой мелиоративное сети

Отдел земельных улучшений был создан в

1861 год
 + 1894 год
 1902 год
 1917 год

Первый в России мелиоративный закон был принят в

1861 году
 1894 году
 + 1902 году
 1934 году

Противозаморозковые мелиорации

распыление химических веществ
 +дождевание, задымление
 снегозадержание, мульчирование почвы
 осушение

К гидротехническим мелиорациям относятся

противозаморозковые, тепловые, снежные, борьба с суховеями
 +противоэрозионные, агромелиорации осушительные, оросительные, увлажнительные,
 обводнительные
 противоэрозионные, противодиффляционные, почвозащитные
 освоение карьерных земель

Кольматаж это

повышение водоудерживающей способности почвы
 освоение карьерных земель
 +создание почвы за счет отложения ила
 борьба с засолением почв

Основные типы и виды сельскохозяйственных мелиораций классифицировал

+ Костяков А.Н.

Докучаев В.В.

Дубах А.Д.

Тимирязев К.А.

К климатическим мелиорациям относятся

+ противозаморозковые, тепловые, снежные, борьба с суховеями

противоэрозионные, агромелиорации осушительные, оросительные, увлажнительные, обводнительные

противоэрозионные, противодиффляционные, почвозащитные

все перечисленные варианты ответов

К культуртехническим мелиорациям относятся

противозаморозковые, тепловые, снежные, борьба с суховеями

противоэрозионные, агромелиорации осушительные, оросительные, увлажнительные, обводнительные

+ землеустроительные, поверхности почвы, пахотного слоя почвы

все перечисленные варианты ответов

Дождевание и задымление относятся к

+ противозаморозковым мелиорациям

гидротехническим мелиорациям

культуртехническим мелиорациям

почвенным мелиорациям

Кольматаж относится к

климатические мелиорации

химическим мелиорациям

+ почвенным мелиорациям

противозаморозковым мелиорациям

Что изучает наука гидрология?

Наука, изучающая состав и свойства воды, основные процессы протекающие в воде

+Наука изучающая гидросферу, протекающие в ней процессы и явления во взаимосвязи с атмосферой, литосферой и биосферой

Наука, изучающая осадки и законы их распределения по земной поверхности

Наука, изучающая распределение воды в толще почвогрунтов

Наука изучающая гидросферу, протекающие в ней процессы и явления во взаимосвязи с атмосферой, литосферой и биосферой

+Гидрология

Мелиорация

Ландшафтоведение

Агрономия

Основной запас пресной воды находится в

реках и озерах

болотах и озерах

+ ледниках и снежном покрове

в грунтовых водах

Соотношение прихода и расхода влаги за определенный интервал времени для определенного участка территории называют

+ водным балансом территории
 + влагооборотом территории
 + гидрологическим режимом территории
 + обводнением территории

$O = C + E \pm \Delta W \pm \Delta U$ это

измерение запасов влаги в бассейне
 + соотношение тепла и влаги на определенной территории
 + уравнение водного баланса
 + Уравнение гидрологического режима рек

Уравнению водного баланса территории соответствует следующая формула

+ $O = C + E \pm \Delta W \pm \Delta U$

$W = \alpha \times O$

$W_n = \beta \times O$

$\beta = \frac{W_n}{O}$

Для большинства районов России началом гидрологического года считается

+ 1 ноября
 + 1 сентября
 + 1 января
 + 1 марта

Максимально возможное испарение при неограниченном поступлении влаги к испаряющей поверхности это ...

+ испарение
 + суммарное испарение
 + испаряемость
 + влагооборот

Процесс перехода влаги из жидкой или твердой фазы в парообразное состояние и перенос пара на определенное расстояние от испаряющей поверхности в результате солнечной радиации

+ испарение
 + суммарное испарение
 + испаряемость
 + влагооборот

Суммарное испарение (эвакотранспирация) это

расход воды, который происходит с поверхности земли в конкретных почвенно-климатических условиях
 процесс перехода влаги из жидкой или твердой фазы в парообразное состояние и перенос пара на определенное расстояние от испаряющей поверхности в результате солнечной радиации
 + общий расход влаги на физическое испарение и транспирацию
 движение воды по поверхности земли, а также в толще почв и горных пород в процессе ее круговорота в природе

Общий расход влаги на физическое испарение и транспирацию

испарение

+ суммарное испарение

испаряемость

транспирация

Движение воды по поверхности земли, а также в толще почв и горных пород в процессе ее круговорота в природе называется

Влагооборотом

+ Стоком

Гидрологией

Испарением

Стоком называется

+ движение воды по поверхности земли, а также в толще почв и горных пород в процессе ее круговорота в природе называется

расход воды, который происходит с поверхности земли в конкретных почвенно-климатических условиях

максимально возможное испарение при неограниченном поступлении влаги к испаряющей поверхности

процесс перехода влаги из жидкой или твердой фазы в парообразное состояние и перенос пара на определенное расстояние от испаряющей поверхности в результате солнечной радиации

В зависимости от условий и среды прохождения сток подразделяется на:

внутренний, внешний

+ поверхностный, склоновый, почвенный, русловой и речной

снежный, водный, паровой

Выберите формулу, которая характеризует коэффициент стока

$$\alpha = \frac{W}{O}$$

+

$$W = \alpha \times O$$

$$W = h \times F$$

$$\beta = \frac{Wn}{O}$$

$$\alpha = \frac{W}{O}, \text{ данная формула характеризует}$$

+ коэффициент стока

коэффициент инфильтрации

объем стока

модуль стока

Выберите формулу которая характеризует коэффициент инфильтрации

$$\alpha = \frac{W}{O}$$

$$W = \alpha \times O$$

$$\beta = \frac{Wn}{O}$$

$$W = h \times F$$

$$\beta = \frac{Wn}{O}, \text{ данная формула характеризует}$$

коэффициент стока
 + коэффициент инфильтрации
 объем стока
 модуль стока

Выберите формулу, которая характеризует объем стока

$$+ W = h \times F$$

$$W = \alpha \times O$$

$$\beta = \frac{Wn}{O}$$

$$h = \frac{W}{F}$$

$$W = h \times F, \text{ данная формула характеризует}$$

коэффициент стока
 коэффициент инфильтрации
 + объем стока
 модуль стока

Выберите формулу, которая характеризует модуль поверхностного стока

$$Wn = \beta \times O$$

$$+ q = \frac{Q}{F}$$

$$\alpha = \frac{W}{O}$$

$$h = \frac{W}{F}$$

$$q = \frac{Q}{F}, \text{ данная формула характеризует}$$

+ модуль стока
 объем стока

коэффициент стока
коэффициент инфильтрации

Под объемом поверхностного стока подразумевают

+ количество воды, которое стекает с водосборной площади
поглощение осадков почвой
общий расход воды с единицы площади водосбора
максимально возможное испарение

Под коэффициентом инфильтрации подразумевают

количество воды, которое стекает с водосборной площади
+ поглощение осадков почвой
общий расход воды с единицы площади водосбора
максимально возможное испарение

Под модулем поверхностного стока подразумевают

количество воды, которое стекает с водосборной площади
поглощение осадков почвой
+ общий расход воды с единицы площади водосбора
максимально возможное испарение

Физически связанная вода подразделяется на

Конституционную и кристаллизационную
Твердую и жидкую
+Гигроскопическую и пленочную
Газообразную и жидкую

Химически связанная вода подразделяется на

+ конституционную и кристаллизационную
вердую и жидкую
гигроскопическую и пленочную
газообразную и жидкую

Максимальное количество воды, поглощенное почвой из воздуха насыщенного парами воды называется

+ максимальной гигроскопичностью
влажность разрыва капиллярных связей
влажность завядания растений
полной влагоемкостью

Влажность завядания для суглинистых почв составляет

16,0-20,0%
+6,0-12,0%
9,0-15,0%
3,0-6,0%

Влажность завядания для глинистых почв составляет

9-15%
+16-20%
6-12%
3-6%

Влажность завядания растений для черноземов составляет

6,0-12,0%

+4,0-8,0%

9,0-15,0%

3,0-6,0%

Доступная растениям или продуктивная влага находится в интервале

от полной влагоемкости до наименьшей влагоемкости

от влажности разрыва капиллярных связей до влажности завядания

+от наименьшей влагоемкости до влажности завядания

от ВРК до наименьшей влагоемкости

Высота капиллярного поднятия для песчаных почв составляет

+18-22 см

32-40 см

1,2-3,0 м

100-150 см

Высота капиллярного поднятия супесчаных почв составляет

300-400 см

1,5-2,0 м

+100-150 см

150-300 см

Высота капиллярного поднятия для глинистых почв составляет

+300-400 см

1,5-2,0 м

100-150 см

150-300 см

Высота капиллярного поднятия для суглинистых почв составляет

300-400 см

+150-300 см

100-150 см

50-100 см

Влагоемкость почвы это ...

+ способность почвы вмещать или удерживать при определенных условиях некоторое количество влаги

количество влаги, прочно удерживающееся в почсвогрунте после полного свободного стекания гравитационной воды

наибольшее количество влаги, которое может содержаться в почве при условии полного заполнения всех пустот и пор

максимально возможное испарение при неограниченном поступлении влаги к испаряющей поверхности

Полная влагоемкость почвы это

способность почвы вмещать или удерживать при определенных условиях некоторое количество влаги

количество влаги, прочно удерживающееся в почсвогрунте после полного свободного стекания гравитационной воды

+наибольшее количество влаги, которое может содержаться в почве при условии полного

заполнения всех пустот и пор
максимально возможное испарение при неограниченном поступлении влаги к испаряющей поверхности

Наименьшая влагоемкость почвы это

наибольшее количество влаги, которое может содержаться в почве при условии полного заполнения всех пустот и пор
+ количество влаги, прочно удерживающееся в почвогрунте после полного свободного стекания гравитационной воды
способность почвы вмещать или удерживать при определенных условиях некоторое количество влаги
максимально возможное испарение при неограниченном поступлении влаги к испаряющей поверхности

Количество влаги, прочно удерживающееся в почвогрунте после полного свободного стекания гравитационной воды это ...

+ наименьшая влагоемкость
полная влагоемкость
влажность разрыва капиллярных связей
влажность завядания

Наибольшее количество влаги, которое может содержаться в почве при условии полного заполнения всех пустот и пор это ...

наименьшая влагоемкость
+ полная влагоемкость
влажность разрыва капиллярных связей
влажность завядания

Содержание гигроскопической влаги для суглинистых почв составляет

+1,5-3,0%
0,5-1,5%
2,5-4,0%
6,0-8,0%

Содержание гигроскопической влаги для глинистых почв составляет

1,5-3,0%
2,5-4,0%
0,5-1,5%
+6,0-8,0 %

Содержание гигроскопической влаги для торфяных почв составляет

+6,0-8,0%
2,5-4,0%
18,0-22,0%
0,5-1,5%

Способность почвогрунтов, насыщенных водой, отдавать свободную воду называется

водопроницаемостью
+ водоотдачей
влагоемкостью
водоудерживающей способностью

Способность пропускать через себя воду называется

- + водопроницаемостью
- водоотдачей
- влагоемкостью
- водоудерживающей способностью

Гравитационной называется вода, которая

- + передвигается под действием силы тяжести
- образуется в водоносном слое, лежащем на водоупорном слое
- выходит на дневную поверхность в форме сосредоточенного потока
- формирует сток воды

Вода, которая передвигается под действием силы тяжести называется

- грунтовой
- + гравитационной
- артезианской
- почвенной

Формула Дарси

$$Wn = \beta \times O$$

$$q = \frac{Q}{F}$$

$$+ q = \frac{Kh}{i} = Ki$$

$$\alpha = \frac{W}{O}$$

$$q = \frac{Kh}{i} = Ki$$

, данная формула соответствует

- + формуле Дарси
- объему стока
- коэффициенту стока
- коэффициенту инфильтрации

Грунтовой называется вода, которая

- передвигается под действием силы тяжести
- + образуется в водоносном слое, лежащем на водоупорном слое
- выходит на дневную поверхность в форме сосредоточенного потока
- движется по поверхности земли

Вода, образующаяся в водоносном слое, лежащая на водоупорном слое называется

- + грунтовой
- гравитационной
- артезианской
- почвенной

Таблица 3.1 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
-------------------------------	--

достижения компетенции (части компетенции)	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
УК-2. ИД. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Студент решает конкретные задачи проекта ландшафтной архитектуры, но допускает ошибки в результате которых не соблюдается качество проекта и не соблюдается установленное время	Студент решает конкретные задачи проекта ландшафтной архитектуры заявленного качества, но допускает неточности в определении времени выполнения проекта	Студент решает конкретные задачи проекта ландшафтной архитектуры заявленного качества за установленное время
ПКос-3 ИД. Организует производство комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры	Студент способен организовать производство работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, но допускает ошибки технологии производства	Студент способен организовать производство работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, но допускает неточности в порядке производства работ	Студент способен организовать производство работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры
ПКос-4 ИД. Управляет производством комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры	Студент способен управлять производством комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, но допускает значительные ошибки	Студент способен управлять производством комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, но допускает неточности в управлении производством комплекса работ	Студент способен управлять производством комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 2. Основы гидрологии, водный баланс мелиорируемой территории. Осушительные мелиорации. Осушительная система и ее элементы. Системы двустороннего регулирования водного режима

Тестовые задания

Выберите один вариант ответа

Углубление на земной поверхности, по которому движется вода в направлении уклона, называется

- + водотоком
- рекой
- руслом
- оврагом

Поперечное сечение водотока, заполненное водой, называется

- гидравлическим радиусом R
- смоченным периметром X
- +живым сечением W
- шириной канала по верху B

Живым сечением водотока, называется

- + поперечное сечение водотока, заполненное водой
- суммарная длина подводного контура
- частное от деления площади живого сечения на смоченный периметр
- все перечисленные варианты ответов

Суммарная длина подводного контура живого сечения называется

- гидравлическим радиусом
- поперечным сечением
- +смоченным периметром
- скоростным коэффициентом

Частное от деления площади живого сечения на смоченный периметр называется

- смоченным периметром X
- живым сечением w
- +гидравлическим радиусом R
- Скоростным коэффициентом C

Гидравлическим радиусом называется

- поперечное сечение водотока, заполненное водой
- суммарная длина подводного контура
- + частное от деления площади живого сечения на смоченный периметр
- общее количество воды

Смоченным периметром называется

- поперечное сечение водотока, заполненное водой
- суммарная длина подводного контура
- + частное от деления площади живого сечения на смоченный периметр
- общее количество воды

Как влияет орошение на влажность воздуха в приземном слое?

- Не влияет

+Увеличивает

Уменьшает

Незначительно уменьшает или увеличивает

Расход воды определяют по формуле

$$R = \frac{w}{X}$$

$$+ Q = w \times v$$

$$v = \frac{Q}{w}$$

$$K = \frac{l_1}{l}$$

Скорость течения воды определяется по формуле

$$R = \frac{w}{X}$$

$$Q = w \times v$$

$$+ v = \frac{Q}{w}$$

$$K = \frac{l_1}{l}$$

Виды переувлажненных земель были выделены

+ А.Д. Брудастовым

А.Н. Костяковым

В.В. Докучаевым

К.А. тимирязевым

Участок земли, находящийся постоянно или периодически в состоянии избыточного увлажнения и покрытый специфической влаголюбивой растительностью, на котором начался процесс торфообразования (мощность торфа не менее 15-30 см) это

+ болота

заболоченные земли

переувлажненные земли

минеральные земли

Земельные угодья, которые в той или иной степени оторфованы и на которых начался процесс торфообразования это

болота

+ заболоченные земли

переувлажненные земли

минеральные земли

Земли, не имеющие на поверхности торфяного слоя, но на которых наблюдается избыток грунтовых, дождевых или талых вод в течение продолжительного периода

вегетации это

болота
 заболоченные земли
 + переувлажненные земли
 Минеральные земли

Зольность торфа низинных болот составляет

+ 15-30% массы сухого вещества
 3-5% массы сухого вещества
 40-55% массы сухого вещества
 55-70% массы сухого вещества

Зольность торфа верховых болот составляет

15-30% массы сухого вещества
 + 3-5% массы сухого вещества
 40-55% массы сухого вещества
 50-70% массы сухого вещества

Зольность торфа переходных болот составляет

15-30% массы сухого вещества
 3-5% массы сухого вещества
 + 5-15% массы сухого вещества
 40-55% массы сухого вещества

Низинные болота имеют рН в интервале

+ 6,0-8,0
 3,5-5,0
 8,0-11,0
 2,0-4,0

Верховые болота имеют рН в интервале

6,0-8,0
 + 3,5-5,0
 8,0-11,0
 2,0-4,0

Мощность торфа низинных болот составляет

0,1-0,2 м
 0,3-1,5 м
 + 1,5-3,0 м
 3,0-7,0 м

Мощность торфа верховых болот составляет

0,1-0,2 м
 +0,3-1,5 м
 1,5-3,0 м
 3,0-7,0 м

Основные типы водного питания выделены и охарактеризованы

+ А.Д. Брудастовым
 А.Н. Костяковым
 В.В. Докучаевым
 К.А. Тимирязевым

Данный тип водного питания наблюдается на водораздельных верховых болотах, источником переувлажнения являются атмосферные осадки, отсутствие стока

+ атмосферное водное питание
 грунтовое водное питание
 намывной тип водного питания
 грунтово-напорный тип водного питания

Данный тип водного питания встречается на болотах, расположенных в нижней части склона и в поймах рек, источником переувлажнения является постоянный приток грунтовых вод

атмосферное водное питание
 + грунтовое водное питание
 намывной тип водного питания
 грунтово-напорный тип водного питания

Данный тип водного питания встречается исключительно в поймах рек, источником переувлажнения является поступление и застаивание паводковых или делювиальных вод

атмосферное водное питание
 грунтовое водное питание
 + намывной тип водного питания
 грунтово-напорный тип водного питания

Данный тип водного питания приурочен к болотам, расположенным в нижней трети склона, а также к поймам рек, проявляется в виде сосредоточенного выхода грунтовых вод

атмосферное водное питание
 грунтовое водное питание
 намывной тип водного питания
 + грунтово-напорный тип водного питания

Метод осушения земель это ...

+ принцип воздействия на факторы переувлажнения корнеобитаемого слоя
 конкретная система технических мероприятий
 обваловывание территории для предотвращения затопления
 искусственное высушивание территории

Принцип воздействия на факторы переувлажнения корнеобитаемого слоя это

+ метод осушения
 способ осушения
 фактор осушения
 принцип осушения

Конкретная система технических мероприятий по осушению это

метод осушения
 + способ осушения
 фактор осушения
 принцип осушения

Элемент осушительной системы (регулирующая сеть)

+ регулирует водно-воздушный режимы почвенного слоя в соответствии с требованиями сельскохозяйственных культур
 перехватывает полностью или частично приток поверхностных, грунтовых, грунтово-напорных вод на осушаемую территорию
 принимает воду из регулирующей сети и в заданное время отводит ее в водоприемник
 принимает и отводит воду со всей осушаемой территории, из всей впадающей в него сети

Элемент осушительной системы (ограждающая сеть)

регулирует водно-воздушный режимы почвенного слоя в соответствии с требованиями сельскохозяйственных культур
 + перехватывает полностью или частично приток поверхностных, грунтовых, грунтово-напорных вод на осушаемую территорию
 принимает воду из регулирующей сети и в заданное время отводит ее в водоприемник
 принимает и отводит воду со всей осушаемой территории, из всей впадающей в него сети

Элемент осушительной системы (проводящая сеть)

регулирует водно-воздушный режимы почвенного слоя в соответствии с требованиями сельскохозяйственных культур
 перехватывает полностью или частично приток поверхностных, грунтовых, грунтово-напорных вод на осушаемую территорию
 + принимает воду из регулирующей сети и в заданное время отводит ее в водоприемник
 принимает и отводит воду со всей осушаемой территории, из всей впадающей в него сети

Элемент осушительной системы (водоприемник)

перехватывает полностью или частично приток поверхностных, грунтовых, грунтово-напорных вод на осушаемую территорию
 принимает воду из регулирующей сети и в заданное время отводит ее в водоприемник
 + принимает и отводит воду со всей осушаемой территории, из всей впадающей в него сети
 перехватывает полностью или частично приток поверхностных, грунтовых, грунтово-напорных вод на осушаемую территорию

Регулирует водно-воздушный режимы почвенного слоя в соответствии с требованиями сельскохозяйственных культур

+ регулирующая сеть
 ограждающая сеть
 проводящая сеть
 водоприемник

Перехватывает полностью или частично приток поверхностных, грунтовых, грунтово-напорных вод на осушаемую территорию

регулирующая сеть
 + ограждающая сеть
 проводящая сеть
 водоприемник

Принимает воду из регулирующей сети и в заданное время отводит ее в водоприемник

регулирующая сеть
 ограждающая сеть
 + проводящая сеть
 водоприемник

Принимает и отводит воду со всей осушаемой территории, из всей впадающей в него

сети

регулирующая сеть
 ограждающая сеть
 проводящая сеть
 + водоприемник

Смоченный периметр определяют по формуле

$$+ X = b + 2h\sqrt{1+m^2}$$

$$W = (b + mh)h$$

$$B = b + 2mh$$

$$V = C\sqrt{Ri}$$

Ширина канала по верху определяется по формуле

$$+ B = b + 2mh$$

$$W = (b + mh)h$$

$$X = b + 2h\sqrt{1+m^2}$$

$$V = C\sqrt{Ri}$$

Площадь поперечного сечения канала определяют по формуле

$$B = b + 2mh$$

$$X = b + 2h\sqrt{1+m^2}$$

$$+ W = (b + mh)h$$

$$V = C\sqrt{Ri}$$

Скорость воды в канале определяется по формуле

$$B = b + 2mh$$

$$W = (b + mh)h$$

$$+ V = C\sqrt{Ri}$$

$$X = b + 2h\sqrt{1+m^2}$$

$V = C\sqrt{Ri}$, данная формула предназначена для определения

+ скорости воды
 скоростного коэффициента
 гидравлического радиуса
 площади поперечного сечения канала

Гидравлический радиус определяется по формуле

$$V = C\sqrt{Ri}$$

$$+ R = \frac{W}{X}$$

$$C = \frac{87\sqrt{R}}{\sqrt{R} + \gamma}$$

$$B = b + 2mh$$

$$R = \frac{w}{X}, \text{ данная формула предназначена для определения}$$

скорости воды
 скоростного коэффициента
 + гидравлического радиуса
 смоченного периметра

Скоростной коэффициент определяется по формуле

$$V = C\sqrt{Ri}$$

$$R = \frac{w}{X}$$

$$+ C = \frac{87\sqrt{R}}{\sqrt{R} + \gamma}$$

$$B = b + 2mh$$

$$C = \frac{87\sqrt{R}}{\sqrt{R} + \gamma}, \text{ данная формула предназначена для определения}$$

скорости воды
 + скоростного коэффициента
 гидравлического радиуса
 смоченного периметра

Защита практической работы

Вопросы по защите практической работы «Выбор метода и способа осушения. Правила проектирования. Составление схемы осушительной сети. Проектирование закрытой регулирующей сети парковой зоны»

1. От чего зависит выбор метода и способа осушения для конкретного объекта ландшафтной архитектуры?
2. Перечислите основные правила проектирования осушительной сети.
3. Назовите технологию составления схемы осушительной сети.
4. Перечислите основные положения проектирования закрытой регулирующей сети парковой зоны

Защита практической работы

Вопросы по защите практической работы «Расчет режима осушения. Определение параметров осушительной сети»

1. Что такое режим осушения и как на него повлиять?
2. Назовите методику расчета режима осушения.
3. Как определить параметры осушительной сети?

Защита практической работы

Вопросы по защите практической работы «Гидравлический расчет дрен и коллекторов. Вертикальное сопряжение элементов осушительной сети, построение продольного профиля. Глубина и вертикальное сопряжение элементов осушительной сети»

1. Методика проведения гидравлического расчета.
2. Основные положения вертикального сопряжения элементов осушительной сети.
3. Методика построения продольного профиля дрен и коллекторов.
4. Особенности глубины и вертикального сопряжения элементов осушительной сети для различных объектов ландшафтной архитектуры

Таблица 3.2 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
УК-2. ИД. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Студент решает конкретные задачи проекта ландшафтной архитектуры, но допускает ошибки в результате которых не соблюдается качество проекта и не соблюдается установленное время	Студент решает конкретные задачи проекта ландшафтной архитектуры заявленного качества, но допускает неточности в определении времени выполнения проекта	Студент решает конкретные задачи проекта ландшафтной архитектуры заявленного качества за установленное время
ПКос-3 ИД. Организует производство комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры	Студент способен организовать производство работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, но допускает ошибки технологии производства	Студент способен организовать производство работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, но допускает неточности в порядке производства работ	Студент способен организовать производство работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры
ПКос-4 ИД. Управляет производством комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и	Студент способен управлять производством комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и	Студент способен управлять производством комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и	Студент способен управлять производством комплекса работ по благоустройству, техническому

содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры	содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, допускает значительные ошибки	содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, допускает неточности в управлении производством комплекса работ	обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры
--	---	---	---

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль 3. Оросительные мелиорации. Оросительная система и ее элементы. Орошение на местном стоке. Режимы орошения. Способы и техника полива декоративных культур. Предупреждение засоления орошаемые земель

Тестовые задания

Выберите один вариант ответа

Когда в почве ощущается недостаток усвояемой влаги для растений, подают воду из рек и водохранилищ по системе оросительных каналов и трубопроводов на поля, занятые культурой

- + увлажнительное орошение
- удобрительное орошение
- утеплительное орошение
- обводнительное орошение

Если вместе с водой на поля полагается необходимое количество растворенных в ней питательных веществ и различных ингредиентов

- увлажнительное орошение
- + удобрительное орошение
- утеплительное орошение
- обводнительное орошение

Если воду подают на поля, в теплицы, парники с целью согревания почвы

- увлажнительное орошение
- удобрительное орошение
- + утеплительное орошение
- обводнительное орошение

Влагозарядковые поливы

- + проводят осенью после уборки всех культур либо весной с целью увлажнения почвы на глубину до 1,5...2,0 м
- увеличивают приживаемость растений, высаживаемых в грунт рассадой
- проводят для получения дружных всходов
- применяют для внесения вместе с водой удобрений

Посадочные поливы

- проводят осенью после уборки всех культур либо весной с целью увлажнения почвы на глубину до 1,5...2,0 м
- + увеличивают приживаемость растений, высаживаемых в грунт рассадой

проводят для получения дружных всходов
применяют для внесения вместе с водой удобрений

Предпосевной или посевной полив

проводят осенью после уборки всех культур либо весной с целью увлажнения почвы на глубину до 1,5...2,0 м
увеличивают приживаемость растений, высаживаемых в грунт рассадой
+ проводят для получения дружных всходов
применяют для внесения вместе с водой удобрений

Вегетационные поливы

+обеспечивают своевременное и систематическое пополнение запасов влаги в корнеобитаемом слое для поддержания оптимальной влажности почвы на протяжении вегетационного периода
применяют для внесения вместе с водой удобрений
применяют как средство борьбы с поздневесенними и раннеосенними заморозками
проводят осенью после уборки всех культур либо весной с целью увлажнения почвы на глубину до 1,5...2,0 м

Подкормочные поливы

обеспечивают своевременное и систематическое пополнение запасов влаги в корнеобитаемом слое для поддержания оптимальной влажности почвы на протяжении вегетационного периода
+ применяют для внесения вместе с водой удобрений
применяют как средство борьбы с поздневесенними и раннеосенними заморозками
проводят осенью после уборки всех культур либо весной с целью увлажнения почвы на глубину до 1,5...2,0 м

Противозаморозковые поливы

обеспечивают своевременное и систематическое пополнение запасов влаги в корнеобитаемом слое для поддержания оптимальной влажности почвы на протяжении вегетационного периода
применяют для внесения вместе с водой удобрений
+ применяют как средство борьбы с поздневесенними и раннеосенними заморозками
проводят осенью после уборки всех культур либо весной с целью увлажнения почвы на глубину до 1,5...2,0 м

Освежительные поливы

применяют для внесения вместе с водой удобрений
применяют как средство борьбы с поздневесенними и раннеосенними заморозками
+ предназначены для понижения температуры воздуха, почвы и растений в часы наибольшей инсоляции, а также для повышения влажности воздуха при суховеях
проводят осенью после уборки всех культур либо весной с целью увлажнения почвы на глубину до 1,5...2,0 м

Агромелиоративный прием обработки почвы, обеспечивающий ее прорезание и образование щелей. Проводят поперек склона на глубину 18—60 см с расстоянием между щелями 100—150 см в щелях более полного поглощения почвой атмосферных осадков и сокращения смыва почвы на склонах

+ щелевание
кротование
глубокое рыхление

чизелевание

Агромелиоративный прием, направленный на перераспределение избыточной влаги из поверхности во внутрпочвенные слои профиля почв и их аэрацию. Полые круглые ходы в почве диаметром 6—8 см устраивают на глубине 35—50 см; они не имеют выдержанного по длине уклона, копируют уклон поверхности почвы

щелевание

+ кротование

глубокое рыхление

чизелевание

При химическом способе расчистки древесно-кустарниковую растительность обрабатывают химикатами

акарицидами

+ арборицидами

гербицидами

инсектицидами

Защита практической работы

Вопросы по защите практической работы «Расчет и проектирование закрытой оросительной системы. Расчет полива дождеванием. Определение необходимого количества дождевателей для полива газонов»

1. Основные этапы расчета закрытой оросительной системы.
2. Основные этапы проектирования закрытой оросительной системы.
3. Основные положения расчета полива дождеванием.
4. Определение количества дождевателей для полива газонов

Защита практической работы

Вопросы по защите практической работы «Гидравлический расчет оросительной сети. Подбор насоса и двигателя к напорной оросительной сети. Определение полного напора насоса»

1. Основные этапы гидравлического расчета оросительной сети.
2. Расскажите технологию подбора насоса и двигателя к напорной оросительной сети.
3. Определение полного напора насоса.
- 4.

Таблица 3.3 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
УК-2. ИД. Решает конкретные задачи	Студент решает конкретные задачи проекта	Студент решает конкретные задачи проекта	Студент решает конкретные задачи проекта

проекта заявленного качества и за установленное время	ландшафтной архитектуры, но допускает ошибки в результате которых не соблюдается качество проекта и не соблюдается установленное время	ландшафтной архитектуры заявленного качества, но допускает неточности в определении времени выполнения проекта	ландшафтной архитектуры заявленного качества за установленное время
ПКос-3 ИД. Организует производство комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры	Студент способен организовать производство работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, но допускает ошибки технологии производства	Студент способен организовать производство работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, но допускает неточности в порядке производства работ	Студент способен организовать производство работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры
ПКос-4 ИД. Управляет производством комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры	Студент способен управлять производством комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, но допускает значительные ошибки	Студент способен управлять производством комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, но допускает неточности в управлении производством комплекса работ	Студент способен управлять производством комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры

2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Письменные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине экзамен.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине экзамен.

Повторная промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием заданий для оценки сформированности компетенций на базовом уровне по всем модулям, входящим в структуру дисциплины за семестр, по итогам которого студент имеет академическую задолженность.

Вопросы к экзамену

1. Понятие и основные направления мелиорации.
2. История развития мелиорации. Современное состояние и перспективы развития.
3. Предмет и задачи мелиорации.
4. Типы мелиораций. Основные виды мелиораций в зависимости от целей и направленности.
5. Методы и способы регулирования водного режима корнеобитаемого слоя при избытке и недостатке влаги.
6. Уравнение водного баланса: приходные, расходные статьи и их характеристика.
7. Испарение и испаряемость как элементы водного баланса.
8. Сток. Виды стока и факторы стока.
9. Основные характеристики стока.
10. Влага и ее состояние в почве.
11. Водно-физические свойства почвы.
12. Оптимальная влажность почв и ее допустимые пределы. Требования декоративных культур к водному режиму почвы.
13. Подземные воды, их характеристика и использование ландшафтной архитектуре.
14. Основные методы и способы осушения.
15. Осушительная система и ее элементы. Система совмещенного типа.
16. Регулирующая открытая и закрытая сеть при осушении. Механизм их выполнения.

- 17.Осушение открытыми каналами. Основные расчетные характеристики магистрального канала. Преимущества и недостатки данной системы.
- 18.Закрытая регулирующая сеть, условия применения. Преимущества и недостатки закрытой осушительной сети.
- 19.Понижение и регулирование уровня грунтовых вод. Принцип действия дренажа. Агротехнические требования к дренажу.
- 20.Глубина заложения дрен и междренные расстояния при осушении закрытой системой.
- 21.Основные виды горизонтального дренажа, особенности его применения.
- 22.Основные причины повреждения открытых и закрытых осушительных систем. Уход за системами.
- 23.Сооружения на осушительных системах и их назначение.
- 24.Типы орошения в зависимости от цели подачи воды на поле.
- 25.Виды поливов и их характеристика.
- 26.Понятие об оросительных системах.
- 27.Оценка эффективности орошения дождеванием. Преимущества и недостатки дождевания.
- 28.Новые способы орошения. Капельное орошение и др.
- 29.Подготовка орошаемой территории к поливу. Технологическая последовательность работ при организации орошения дождеванием.
- 30.Влияние орошения на почву и декоративность растений.
- 31.Определение величины оросительных и поливных норм.

Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Студент решает конкретные задачи проекта ландшафтной архитектуры, но допускает ошибки в результате которых не соблюдается качество проекта и не соблюдается установленное время
ПКос-3. Способен организовать производство комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах	Студент способен организовать производство работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, но допускает ошибки технологии производства
ПКос-4. Способен управлять производством комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и	Студент способен управлять производством комплекса работ по благоустройству, техническому обслуживанию и содержанию гидротехнических сооружений на объектах ландшафтной архитектуры, но допускает значительные ошибки

объектах и контролировать производство комплекса указанных работ	
--	--