

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 08:22:43

Уникальный программный ключ:

43ba42f5dcaae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.31 Основы проектирования объектов природообустройства

**Направленность (профиль) «Инженерные системы сельскохозяйственного
водоснабжения, обводнения и водоотведения»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик,	В.В. Попова
Омск 2021	

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения, обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	ИД-1 _{ОПК-1} Применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	объекты и виды природообустройства	анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы	определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве
ПК-1	Способен к организации работ по эксплуатации систем природообустройства	ИД-2 _{ПК-1} Реализует мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов на мелиоративных системах	способы и мероприятия по регулированию водного режима	выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур	расчета режимов орошения и осушения земель

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
				3	4	
1	2	3	4	5		
Входной контроль	1			тестирование		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- РГР	2.1			Собеседование по РГР		
- Самостоятельное изучение тем	2.2			тестирование		
Текущий контроль:	3					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1			Опрос на практическом занятии		
- в рамках обще- университетской системы контроля успеваемости	3.2			Тестирование		
Рубежный контроль:	4					
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5	Вопросы к экзамену		Экзамен		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для написания РГР.
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенции в рамках дисциплины								
Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1}	Полнота знаний	Знает конструктивные особенности систем и их технические характеристики;	Не знает объекты и виды природообустройства;	Поверхностно знаком с объектами и видами природообустройства;	Знает объекты и виды природообустройства;	В совершенстве знает объекты и виды природообустройства;	Тестирование, экзаменационные вопросы, РГР
		Наличие умений	Умеет анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы;	Не умеет анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы;	Умеет анализировать техногенные воздействия на геосистемы;	Умеет анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы и	Умеет в совершенстве анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы;	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве .	Не владеет навыками определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	Имеет навыки определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	Владеет навыками определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	Уверенно владеет навыками определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	
ПК-1	ИД-2 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знает способы и мероприятия по регулированию водного режима;	Не знает способы и мероприятия по регулированию водного режима;	Поверхностно знаком со способами и мероприятиями по регулированию водного режима;	Свободно ориентируется в способах мероприятиях по регулированию водного режима;	В совершенстве знает способы и мероприятия по регулированию водного режима;	Тестирование, экзаменационные вопросы, РГР
		Наличие умений	Умеет выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур;	Не умеет выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур;	Имеет навыки выполнения расчетов водопотребления сельскохозяйственных культур;	Умеет выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур	Умеет в совершенстве выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур;	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками расчета режимов орошения и осушения земель.	Не владеет навыками расчета режимов орошения и осушения земель.	Имеет навыки оценки расчета режимов орошения и осушения земель.	Владеет навыками расчета режимов орошения и осушения земель.	Уверенно владеет навыками расчета режимов орошения и осушения земель.	
--	--	--------------------------------------	--	--	--	---	--	--

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением РГР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения РГР
№	Наименование	
2	Оросительные мелиорации	ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;
3	Осушительные мелиорации	ПК-1 соблюдает установленную технологическую дисциплину при эксплуатации объектов природообустройств

Тематика расчетно-графических работ

- Режим орошения;
- Проектирование оросительной системы;
- Проектирование осушительной системы;

При составлении задания для расчетно-графических работ обучающиеся имеют возможность предложить преподавателю использовать данные, полученные на учебной практике, либо на производстве.

Работа должна быть выполнена на компьютере с использованием текстового редактора WORD. 1,5 межстрочный интервал. Размер шрифта - 14. Гарнитура - Times New Roman для всех элементов.

Размер полей: левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее – 25 мм. Абзац - 10 мм. Выключка текста - по ширине, заголовков – по центру. Формат бумаги – А4 (210х297).

Также как и страница текста, иллюстрации, таблицы и т.д. должны соответствовать формату А4 и включаться в общую нумерацию.

Номер страницы ставится в правом верхнем углу арабскими цифрами без каких-либо обрамлений и точки. Титульный лист является первой страницей работы, но номер ее не ставится. Страницы нумеруются, начиная с введения, при этом ставится номер той страницы, на которой находится первая страница введения, и заканчивают нумерации на последней странице приложения.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы.

Заголовки структурных элементов работы и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце, не подчёркивая. Каждый раздел работы следует начинать с нового листа. Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Названия заголовков пишутся заглавными буквами.

Переносы и сокращения слов в заголовках не допускаются.

Подразделы и пункты нумеруются в пределах каждого раздела. В конце номера перед его названием точка не ставится: 1.1, 1.1.3 Название начинается с заглавной буквы, а далее пишется строчными.

Все заголовки структурных элементов следует расположить в середине строк, без подчеркивания.

Название таблицы над таблицей. Таблица 1 -

Название рисунка под рисунком без сокращения и точки в конце текста. Рисунок 1 -

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ расчетно-графических работ

Выполненные расчетно-графические работы сдаются на проверку преподавателю. При обнаружении ошибок работы возвращается студенту на исправление и доработку. При большом количестве пропусков возможно собеседование по работам

«Зачтено» - расчетно-графическая работа выполнена без замечаний.

«Не зачтено» - в расчетно-графической работе допущены ошибки, требующие исправления.

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

Номер раздела дисципли ны	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Заочная форма обучения			
1	Тема: Водно-физические свойства почвы	4	Рубежное тестирование
	1) Виды воды в почве.		
	2) Константы почвенной влажности.		
	3) Понятие о водном балансе.		
	4) Уравнение водного баланса		
	Оценка гидрогеологических условий с целью исключения процессов засоления и заболачивания территории.	4	
2	Тема: Основные сведения об орошении	4	
	2) Влияние орошения на почву и растения.		
	4) Источники воды для орошения.		
	Тема: Режим орошения.	4	
	1) Основные определения режима орошения.		
	2) Выбор режима орошения и поливных норм.		
	3) Виды поливов сельскохозяйственных культур.		
	Способы и техника полива сельскохозяйственных культур	3	
	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур	3	
	Виды поливов. Классификация поливных режимов.	3	
	Определение потребности сельскохозяйственного объекта в воде.	3	
	Оросительные системы и характеристика их особенностей.	3	
	Организация орошаемой территории. Расчет площадей, КЗИ	4	
	Полив дождеванием. Организация полива со-временными дождевальными машинами. Устройство оросительной сети при поливе дождеванием	4	
3	Тема: Общие сведения об осушении	4	
	1) Методы и способы осушения	4	
	Тема: Осушительная система		
	1) Классификация осушительных систем		
	2) Способы и приемы регулирования водного режима на осушаемых землях		
	Способы осушения переувлажненных и заболоченных земель	3	
	Размещение осушительной и оросительной сети на плане с учетом проектируемых полей	3	
4	Тема: Способы рекультивации земель по видам нарушений	4	

Номер раздела дисципли ны	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
	1) Рекультивация карьерных выемок и отвалов		
	2) Рекультивация выработанных торфяников		
	3) Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений		
	4) Рекультивация и обустройство свалок		
	Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации	3	
	Восстановление агрогеосистем.	3	
	Использование рекультивируемых земель	3	
5	Тема: Борьба с водной эрозией и оврагами	4	
	1) Виды водной эрозии.		
	2) Виды мероприятий по защите почв и грунтов от эрозии		
	Тема: Защита от природных стихий	4	
	1) Защита земель от затопления		
	2) Защита земель от подтопления		
	3) борьба с оползнями и селями		
	Основные типы противоэрозионных гидротехнических сооружений	3	
	Противоэрозионные системы	3	
	Методы защиты от затопления и подтопления территорий	3	
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

- оценка «зачтено» выставляется, если прошел рубежное тестирование по разделам дисциплины.
- оценка «не зачтено» выставляется, если прошел рубежное тестирование по разделам дисциплины.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Заполните пропуск

Наиболее высокую теплоемкость имеет _____ среда

- наземно-воздушная
- почвенная
- космическая
- +водная

2. Заполните пропуск

Факторы среды, не участвующие прямо в тех или иных физиологических процессах, но существенно изменяющие свойства других факторов, называются_____.

- транспирирующими
- +динамическими
- статистическими
- модифицирующими

3. Заполните пропуск

Минимальная температура, при которой повышается развитие организмов, называется биологическим_____.

- кризисом
- экстремумом
- стрессом
- +нулем

4. Установите соответствие между группами экологических факторов и их видами.

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1. Абиотические | - климатические (1) |
| 2. Биотические | - урбанистические (3) |
| 3. Антропогенные | - фитогенные (2) |

5. Установите соответствие между группами экологических факторов и их видами.

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1. Климатические | - свет (1) |
| 2. Эдафические | - структура почвы (2) |

3. Химические - солевой режим воды (3)

6. Заполните пропуск

Растения, обитающие в водной среде, относят к _____.

гидрофитам
гигрофитам
+гидатофитам
гидробионтам

7. Заполните пропуск

К основным процессам, протекающим на клеточном уровне организации живой материи, относят _____ и _____.

+регуляцию химических соединений
+запасание и расходование энергии
сезонную изменчивость
биологический круговорот веществ
адаптацию к меняющимся условиям среды

8. Заполните пропуск

Уровень энергозатрат организма в состоянии нормальной самопроизвольной активности называется _____ обменом.

стандартным
+углеводным
нормальным
рутинным

9. К исчерпаемым природным ресурсам можно отнести...

энергию солнца
+животный мир
морские приливы
течение реки
ветер

10. К неисчерпаемому виду энергии относится...

энергия нефти
энергия угля
+энергия ветра
атомная энергия
энергия газа

11. К неисчерпаемым природным ресурсам относятся:

животные и растения
чистая вода
плодородная почва
+течение реки
месторождение апатитов

12. Природная среда, изменённая людьми, носит название...

окружающая среда
+искусственная среда
антропогенная среда
техногенная среда

13. Заполните пропуск

Экологические факторы, к которым организмы приспосабливаются, но не могут заметно повлиять на интенсивность их действия, называются _____ среды.

оптимумами
ресурсами
+условиями
минимумами

14. Заполните пропуск

Изменение условий обитания одного вида, вызванные жизнедеятельностью другого вида проявляются в _____ связях.

форических;
трофических;
+топических;
фабрических.

15. Заполните пропуск

Экологические группы растений по отношению к водному режиму классифицируются на _____, _____ и _____.

+мезофиты

+гигрофиты
аэробы
+ксерофиты
гелиофиты

16. Заполните пропуск

Экологические группы гидробионтов включают _____, _____ и _____

+нектон
+бентос
водоросли
рыбы
+планктон

17. Виды с широкой экологической валентностью – это...

стенобионты
мезобионты
+эврибионты
галобионты

18. Заполните пропуск

К склерофитам относятся следующие виды растений _____, _____ и _____.

кактус
+верблюжья колючка
+ковыль
+полынь
береза

19. К абиотическим экологическим факторам относятся...

фитоценозы, определяющие ход биологической продуктивности
почва, включая почвенных микроорганизмов и почвенную влагу
+почвенная влага, воздух и подстилающие горные породы
солнечная радиация и продуценты, использующие ее для производства биомассы

20. Заполните пропуск

К абиотическим факторам водной среды относятся _____, _____ и _____.

+температурная стратификация
+прозрачность
плотность
масса
+солёность

21. Приспособление к среде обитания, выработанное в процессе эволюции, называется...

реакцией
биологическими часами
+адаптацией

22. Элемент (явление) окружающей среды, оказывающий влияние на биологическую систему называется...

+экологическим фактором
биологической средой
природной средой
экологическим фактором

23. Все компоненты природной среды, влияющие на состояние организмов, популяций, сообществ, называют....

+абиотическими факторами
биотическими факторами
экологическими факторами
движущими силами эволюции

24. Абиотические факторы – это...

+экологические факторы среды, относящиеся к неживой природе;
экологические факторы среды, показывающие способы воздействия человека на живые организмы;
экологические факторы среды, связанные с влиянием организмов друг на друга.

25. Какие абиотические условия определяют поле существования жизни?

+кислород и углекислый газ;
вода;
температура;
минеральные вещества.

26. Почему зеленые растения существуют только на глубине до 100 м?

+на такую глубину проникает солнечный свет;
на большей глубине нет кислорода;

на большей глубине нет углекислого газа.

27. К космическим ресурсам относятся...

+солнечная радиация, энергия приливов и отливов;
энергия солнца и энергия ветра;
энергия звезд и энергия комет.

28. Азот играет важную роль в жизни организмов, так как...

он входит в состав ДНК;
+он входит в состав белка;
он входит в состав углеводов;
он легко усваивается.

29. Заполните пропуск

Способность организма выдерживать отклонения экологических факторов, его выносливость при изменении условий жизни зависит от _____ и _____ .

+пределов выносливости
толерантности
+интенсивности метаболизма
обмена веществ и энергии
адекватности

30. Заполните пропуск

Органические и неорганические частицы, содержащиеся в воде во взвешенном состоянии, называются _____ веществами.

биогенными
аллелопатическими
биокосными
+взвешенными

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

«зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено более 50% правильных ответов.

- «не зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено менее 50% правильных ответов.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим занятиям

Номер и наименование темы	Контрольные вопросы
1	2
Обоснование климатической необходимости гидротехнических мелиораций	Что такое водный баланс? Дайте характеристику основным элементам водного баланса своего района проектирования? Дайте определение эффективной влаги, удельный вес почвы ?По какой формуле определяется
Оценка гидрогеологических условий с целью исключения процессов засоления и заболачивания территории	Что является показателем аэрации почвы? Какие различия между болотами и заболоченными землями? Как образуются болота? Какие факторы оказывают влияние на сток воды в природе?
Определение поливных норм для дождевания овощных и кормовых культур. Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур	Как рассчитать поливную норму? Как рассчитать оросительную норму? Требования растений к водно-воздушному режиму почвы?
Поливной режим сельскохозяйственных культур: водный баланс орошаемого поля. Виды поливов. Классификация поливных режимов. Графики полива и гидромодуля	Классификация поливов? Условия применения Какие дождевальные установки используют при выращивании растений в открытом грунте и теплицах? Эксплуатационный режим орошения, проектный режим орошения.

Определение потребности сельскохозяйственного объекта в воде .	Каковы цели обводнения? Каковы задачи обводнения? Что является источниками водоснабжения? Что из себя представляют водосбросные сооружения? По каким критериям производится выбор места под пруд?
Оросительные системы и характеристика их особенностей.	Характеристика открытых оросительных систем, условия применения, достоинства, недостатки. Характеристика закрытых оросительных систем, условия применения, достоинства, недостатки.
Организация орошаемой территории. Расчет площадей, КЗИ.	Условия применения различных дождевальных машин и установок? Особенности организации территории, Площадь брутто, площадь нетто?
Полив дождеванием. Организация полива современными дождевальными машинами. Устройство оросительной сети при поливе дождеванием	Различия коротко-, средне- и дальнеструйных дождевальных устройств, как регулируется дальность струи? Чем оценивается качество дождя?
Определение типов водного питания и соответствующих им методов и способов осушения переувлажненных и заболоченных земель.	Как влияет осушение на водное питание рек? Возможно ли понижение грунтовых вод на землях, примыкающих к осушаемому? Расскажите о способах осушения. Расскажите о методах осушения. Какие способы регулирования
Осушительные системы и их элементы.	Основные элементы открытых осушительных систем? Условия применения, Основные элементы закрытых осушительных систем? Как рассчитывается поперечное сечение канала? В чем особенности осушения открытыми каналами? Расскажите о способах осушения. Расскажите о методах осушения.
Размещение осушительной и оросительной сети на плане с учетом проектируемых полей.	Расскажите о способах осушения. Расскажите о методах осушения. Как производится расчет земляных работ на осушительных работах?
Мелиорация засоленных земель. Виды засоленных земель. Степень засоления, допустимые пределы засоления..	С какой целью проводятся противозрозийные мероприятия на водосборе? Чем отличаются гидротехнические сооружения в вершине оврага от донных сооружений? С какой целью проводится уход за гидротехническими

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам семинарских занятий

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по пройденному материалу, использует профессиональную терминологию, успешно выполняет практические и лабораторные работы.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы, не выполнил практические задания.

3.1.4. Средства для текущего контроля

1. Охарактеризуйте искусственное плодородие.
2. Охарактеризуйте средние (суглинистые) почвы.
3. Дайте определение «физической глине», «физическому песку».
4. Дайте определение НАИМЕНЬШАЯ ВЛАГОЕМКОСТЬ, ВЛАГОЕМКОСТЬ ПОЧВЫ.
5. Охарактеризуйте климатическую зону своего района проектирования.
6. Дайте определение КРИТИЧЕСКАЯ ВЛАЖНОСТЬ, ПОЛНАЯ ВЛАГОЕМКОСТЬ, КАПИЛЯРНАЯ ВЛАГОЕМКОСТЬ.
7. Дайте определение ГРАВИТАЦИОННОЙ ВОДЕ, КАПИЛЯРНОЙ ВОДЕ.
8. По какой формуле определяется коэффициент увлажнения и что он характеризует.
9. Какие химические требования предъявляются к оросительной воде.
10. Охарактеризуйте климатическую зону своего района проектирования.

11. Охарактеризуйте естественное плодородие.
12. Дайте характеристику основным элементам теплового баланса своего района проектирования.
13. Дайте определение продуктивной влаге, объемный вес почвы
14. Дайте определение ПАРООБРАЗНАЯ ВОДА, ПЛЕНОЧНАЯ ВОДА.
15. Дайте определение ПОЛЕВАЯ ВЛАГОЕМКОСТЬ, ВЛАЖНОСТЬ УСТОЙЧИВОГО ЗАВЯДЕНИЯ, ВЛАЖНОСТЬ РАЗРЫВА КАПИЛЛЯРОВ.
16. Дайте характеристику основным элементам водного баланса своего района проектирования.
17. Дайте определение эффективной влаге, удельный вес почвы .
18. По какой формуле определяется ГТК, что он характеризует.
19. Охарактеризуйте легкие почвы.
20. Какие физические требования предъявляются к оросительной воде.
6. Охарактеризуйте атмосферный тип водного питания
7. Охарактеризуйте грунтовый тип водного питания
8. Охарактеризуйте грунтово-напорный тип водного питания
9. Охарактеризуйте намывной тип водного питания
10. Дайте определение способу осушения.
11. Назовите методы и способы осушения при атмосферном типе водного питания
12. Назовите методы и способы осушения при грунтовом типе водного питания
13. Назовите способы и методы осушения при намывном типе водного питания.
14. Назовите способы и методы осушения при склоновом типе водного питания.
15. Назовите методы и способы осушения при грунтово-напорном типе водного питания
16. Дайте определение методу осушения.
17. Дайте определение осушительной системе
18. Перечислите элементы осушительной системы.
19. Охарактеризуйте основное назначение и конструктивные параметры регулирующей осушительной сети.
20. Охарактеризуйте основное назначение и конструктивные параметры оградительной осушительной сети.
21. Охарактеризуйте основное назначение и конструктивные параметры проводящей осушительной сети.
22. Охарактеризуйте основное назначение и конструктивные параметры водоприемников осушительных систем.
23. Охарактеризуйте сооружения на закрытых осушительных системах
24. Охарактеризуйте сооружения на открытых осушительных системах.
25. Для каких целей проводят гидравлические расчеты.

1. Охарактеризуйте поверхностные способы полива, (условия применения, достоинства, недостатки).
2. Охарактеризуйте способ полива дождеванием, (условия применения, достоинства, недостатки).
3. Охарактеризуйте внутрипочвенное орошение, (условия применения, достоинства, недостатки).
4. Охарактеризуйте капельное орошение, (условия применения, достоинства, недостатки).
5. Охарактеризуйте лиманное орошение, (условия применения, достоинства, недостатки).
6. Охарактеризуйте удобрительный, влагозарядковый, посадочный полив.
7. Охарактеризуйте освежительный, предпосевной, противозаморозковый полив.
8. Дайте определение поливной норме, оросительной норме.
9. Дайте определение режиму орошения, охарактеризуйте проектный режим орошения.
10. Перечислите режимы орошения, дайте определение эксплуатационному режиму орошения.
11. Охарактеризуйте методы определения сроков вегетационных поливов.
12. Дайте классификацию оросительным мелиорациям.
13. Дайте определение оросительной системе, назовите ее основные элементы.
14. Охарактеризуйте основные гидротехнические сооружения на открытых оросительных системах.
15. Охарактеризуйте основные гидротехнические сооружения на закрытых оросительных системах.
16. От чего зависит величина поливной нормы, какие данные необходимы для ее расчета.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по пройденному материалу, использует профессиональную терминологию, успешно выполняет практические и лабораторные работы.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы, не выполнил практические задания.

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Фонд тестовых заданий для проведения итогового тестирования

1. Выберите правильный ответ

Влагоемкость почвы- это.....

влажность почвы, при переходе через которую от более высокой к более низкой влажности резко ухудшается снабжение растений водой.

+это способность вмещать и удерживать в себе наибольшее количество влаги в данных условиях.

это такое состояние максимально возможного увлажнения почвы, при котором весь воздух, находящийся в порах почвы, замещен водой.

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

2. Выберите правильный ответ

Доступную растениям влагу делят на эффективную и

+продуктивную

фактическую

водоподъемную

наименьшую

критическую

3. Выберите правильный ответ

Ирригационная эрозия- это :

эрозия при осушении;

+эрозия при орошении;

эрозия при культуртехнических работах;

эрозия при химических мелиорациях.

4. Выберите правильный ответ

Плоскостная эрозия- это

+разрушение частиц на поверхности почвы;

разрушение частиц внутри почвы;

разрушение частиц за пределами почвы;

образование ложбин.

5. Выберите правильный ответ

Формирование избытка или недостатка влаги в почве зависит оттопографических, гидрогеологических, гидрологических, почвенных и климатических факторов.

зональных

+зональных и местных

местных и континентальных

зональных, местных и континентальных

6. Выберите правильный ответ

В условиях избыточного увлажнения основные мелиоративные мероприятия направляют на:

+удаление избытка воды, повышение температуры почвы

удаление избытка воды, понижение температуры почвы

снижение испаряемости и температуры почвы

восполнения недостатков влаги в почве, снижение испаряемости и температуры почвы

7. Выберите правильный ответ

В условиях недостаточного увлажнения мелиоративные мероприятия направляют на:

+ восполнения недостатков влаги в почве
удаление избытка воды, повышение температуры почвы
удаление избытка воды, понижение температуры почвы
снижение испаряемости и температуры почвы

8. Выберите не менее двух правильных ответов

Культуртехнические мероприятия включают в себя:

+удаление кочек, кустарниковой и древесной растительности
подбор севооборота
+планировку поверхности
вспашку поперек склона
гребневание, профилирование

9. Выберите не менее двух правильных ответов

На засоленных или предрасположенных к засолению почвах выполняют мероприятия:

по повышению влажности почвы
по понижению влажности почвы
+по предупреждению засоления
+по борьбе с засолением
по повышению температуры почвы
по борьбе с заболачиванием

10. Выберите правильный ответ

В зоне избыточного увлажнения необходимо проводить мелиорации.....

оросительные
обводнительные
+осушительные
культуртехнические

11. Выберите правильный ответ

В зоне недостаточного увлажнения необходимо проводить мелиорации.....

+оросительные
обводнительные
осушительные
культуртехнические

12. Выберите правильный ответ

Сельскохозяйственное освоение земель возможно на основе осушения и культуртехнических мелиораций в зоне увлажнения

+избыточно-влажной
влажной
засушливой
очень засушливой

13. Выберите правильный ответ

Сельскохозяйственное освоение земель возможно на основе широких агрогидромелиоративных осушительных мероприятий по регулированию влажности почвы в зоне увлажнения

избыточно-влажной
+влажной
засушливой
очень засушливой

14. Выберите правильный ответ

Для получения гарантированных урожаев сельскохозяйственные мероприятия направлены на сбережение и экономное расходование влаги в зоне увлажнения....

избыточно-влажной
влажной
+засушливой
очень засушливой

15. Выберите правильный ответ

Гидротехнические мелиорации включают комплекс мероприятий, направленных на:

+регулирование водного режима почв
осушение избыточно увлажненных земель
орошение земель с недостаточным увлажнением
удобрение почв

16. Соответствующим определением для каждого понятия будет:

1. Объект рекультивации земель
2. Объект рекультивации при открытой разработке
3. Объект рекультивации при подземной разработке
4. Карьерная выемка

1. Земельный участок, нарушенный в результате добычи полезных ископаемых подземным способом.
 2. Совокупность горных выработок, образованных в результате открытой добычи твердых полезных ископаемых с внутренними отвалами или без них.
 3. Нарушенный земельный участок, подлежащий рекультивации
 4. Отработанный земельный участок, нарушенный открытой добычей полезных ископаемых.
- 1-3, 2-4, 3-1, 4-2.

17. Выберите правильный ответ

К методам рекультивации загрязнённых нефтепродуктами земель относится механическое снятие замасоченных и битуминизированных грунтов, или удаление пленки нефтепродуктов с последующим покрытием очищенной территории известью, песком, керамзитом.
Физическим

18. К..... методам рекультивации земель относятся обработка почвы высокоактивными адсорбентами, гипсование с промыванием, внесение органических и минеральных удобрений. Химическим

19. Выберите правильный ответ

Совокупность биологических и химических технологий очистки почв от антропогенного загрязнения называется.....
закрепление
рекультивация
+ ремедиация
биоремедиация

20. Выберите правильный ответ

мероприятие не соответствует этапу рекультивации.

+ планировочные работы -подготовительный этап
землевание рекультивируемой поверхности -технический этап
осуществление противозерозионных мероприятий-технический этап
обследование и типизацию нарушенных территорий -подготовительный этап

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. Сущность и виды мелиорации земель. Особенности, виды, цели и задачи гидротехнических мелиораций.
2. Эффективность оросительных мелиораций, виды и условия применения. Значение орошения в стабильном ведении с.-х. производства.
3. Влияние орошения на физические свойства и водно-солевой режим почвы, микроклимат, на величину и качество урожая. Пути повышения эффективности гидромелиорации.
4. Водно-тепловой баланс территории и его использование при обосновании необходимости применения орошения земель. Использование значений коэффициента увлажнения (Ки).

5. Дайте краткую мелиоративную характеристику основных природно-хозяйственных зон страны. Какие виды мелиорации наиболее эффективны в с.-х. районах Сибири.
6. Развитие гидромелиорации в странах мира, их роль в решении продовольственной проблемы.
7. Определение суммарного водопотребления с.-х культур и методы его установления. Оценка различных методов.
8. Сформулируйте понятие "Режим орошения сельскохозяйственных культур", требования и факторы его определяющие.
9. Методы установления расчетного режима орошения для отдельных сельскохозяйственных культур. Эксплуатационный режим орошения. Поливные и межполивные периоды.
10. Режим орошения культур в севообороте. Гидромодуль и его практическое использование в гидромелиоративных расчетах.
11. Определение оросительной нормы. Факторы, влияющие на величину оросительных норм. На основании анализа элементов водного баланса расчетного слоя почвы составьте уравнение для определения оросительной нормы нетто вегетационного периода.
12. Определение поливной нормы. Факторы, влияющие на величину поливной нормы. Ее расчет.
13. Что такое активный слой и расчетный слой почвы при определении поливной нормы? Понятие и наименьшей влагоемкости, оптимальной влажности и влажности завядания. В каких пределах регулируется влажность почвы при орошении.
14. Классификация поливов по назначению и их краткая характеристика, величины поливных норм.
15. Влагозарядковый полив: назначение, расчет норм влагозарядкового полива.
16. Способы полива, их краткая характеристика и условия применения, влияние различных способов полива на свойства почвы.
17. Разновидность поверхностных способов полива, их сущность, условия применения. Требования к технологии осуществления и потребные механизмы при нарезке поливной сети.
18. Полив по бороздам, разновидности, схемы нарезки поливной сети.
19. Расчет элементов техники полива. Распределение воды в борозды, пути совершенствования полива по бороздам.
20. Полив по полосам, его разновидность, схемы нарезки поливной сети, расчет элементов техники полива.
21. Дождевание, условия применения. Изложите выбор дождевального устройства, наиболее соответствующего конкретным условиям. Интенсивность дождя.
22. Назовите марки дождевальных устройств, работающих позиционно и определите элементы технологии полива, изложите их осуществление.
23. Назовите марки дождевальных машин, работающих в движении по кругу, определить элементы техники полива. Как регулируются поливная норма?
24. Назовите марки дождевальных машин, работающих в движении при фронтальном их перемещении. Определите элементы техники полива и приемы их осуществления.
25. Принципы организации территории при проектировании оросительной системы. Установление площади и размеров поля в севообороте, расположение оросительной сети на поле. Коэффициент земельного использования.
26. Открытая оросительная сеть. Достоинства и недостатки оросительной сети в земляном русле. Типы сечений каналов, условия их применения. Мелиоративные требования к оросительной сети в земляном русле.
27. Назначение, требования и классификация оросительной сети.
28. Сущность полива дождеванием. Классификация дождевальных устройств, влияние на почву дождя, создаваемого различными дождевателями.
29. Определение потерь воды на фильтрацию из каналов в земляном русле. Определение КПД каналов и оросительной сети когда известны фильтрационные свойства грунтов и размеры поперечного сечения канала: когда известны фильтрационные свойства грунта и расход воды в канале.
30. Меры борьбы с потерями воды из открытой оросительной сети, классификация, характеристика и оценка эффективности борьбы с потерями воды из сети.
31. Принципы гидравлического расчета каналов открытой оросительной сети, их конструирования и увязка уровня воды в каналах различного порядка.
32. Водосборно-сбросная сеть на оросительной системе, назначение и виды расположения каналов сбросной сети в зависимости от назначения. Расчетные расходы и конструкции каналов, их увязка в вертикальной плоскости.
33. Гидротехнические сооружения на открытой оросительной сети, типы и назначения сооружений и их расположение. Принципы привязки типовых проектов к конкретным условиям объекта.

34. Водозаборные сооружения для открытых оросительных систем, назначение, типы, требования, предъявляемые к выбору места.
35. Закрытые трубчатые оросительные сети, характеристики, расположение, технические требования к закрытым сетям. Сети напорные и с механическим подъемом воды. Сооружения и арматура, их назначение и расположение.
36. Определение расчетных расходов воды в закрытых сетях. Гидравлический расчет закрытых сетей, цели и задачи, определение полного напора и расчетного расхода, подбор насосно-силового оборудования.
37. Материалы труб, применяемых в закрытых оросительных сетях, конструктивные решения, стыки, надежность, долговечность. Построение продольных и поперечных профилей по трассе трубопроводов.
38. Лотковая оросительная сеть. Достоинства, конструкция, условия применения, расположение, сооружения на сети. Опоры. Как обеспечивается геометрия стыков лотков?
39. Расчетные расходы воды в лотках, принципы гидравлического расчета, подбор лотков, факторы, за счет которых ожидается получение экономического эффекта при замене каналов лотками.
40. Виды источников для орошения и основные требования, предъявляемые к ним. Оценка качества воды в источнике орошения.
41. Что понимают под оросительной способностью водоисточника?
42. Как увязывают график водозабора для орошения участка с режимом водоисточника? Возможные варианты согласования.
43. Определение длины холостой части магистрального самотечного канала при бесплотинном водозаборе.
44. Использование для орошения вод местного стока, водохозяйственные расчеты, определение полезной емкости водохранилища и его оросительной способности. Схемы оросительной системы и возможный тип водозаборного сооружения на водохранилище.
45. Лиманное орошение. Сущность и классификация лиманов. Элементы системы лиманного орошения. Эффективность лиманного орошения.
46. Основные принципы расчета лиманного орошения. Объем весеннего стока, площадь лимана. Определение параметров лимана.
47. Использование подземных вод на орошение. Схема оросительной системы. Определение регулирующей емкости котлована.
48. Орошение сточными водами. Классификация и оценка качества сточных вод. Особенности оросительной системы с использованием сточных вод, основные элементы системы.
49. Особенности режима орошения и техники полива сельскохозяйственных культур при использовании для полива сточными водами.
50. Вопросы охраны окружающей среды при разработке проекта оросительной системы.
51. Классификация нарушенных земель, подлежащих рекультивации и варианты их использования.
52. Особенности рекультивации земель, загрязненных пестицидами и тяжелыми металлами. Требования, предъявляемые к нарушенным землям, подлежащим рекультивации под сельскохозяйственное и рекреационное использование.
53. Виды антропогенного воздействия, способствующие нарушению и загрязнению земель.
54. Основные типы и степень деградации почв. Уровни природноантропогенных экологических нарушений. Мероприятия, предотвращающие негативные воздействия на почву.
55. Основные этапы рекультивации земель. Подготовительный этап.
56. Технический этап рекультивации земель. Рекультивационный режим.
57. Биологический этап рекультивации земель. Особенности рекультивации выработанных торфяников.
58. Рекультивация карьерных выемок и отвалов.
59. Рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами. Уровни рекультивации загрязненных земель.
60. Технологии для очистки загрязненных земель. Использование сорбентов в рекультивации земель.
61. Культурно-технические мероприятия, их состав, назначение, и время проведения в зависимости от этапа рекультивации земель под сельскохозяйственное использование.
62. Способы определения земляных работ при проведении планировочных работ и реконструкции и строительстве осушительно-увлажнительной системы при рекультивации нарушенных земель.
63. Защита территорий от наводнения. Пolderные системы. Особенности конструкции и проектирования.
64. Виды пolderов.
65. Эрозия почв – основной тип деградации. Склоновые процессы.

66. Предупреждение эрозии почв. Система комплексных противозерозийных мероприятий.
67. Недопущение образования и роста оврагов, возникновения оползней и обвалов.
68. Устройство сооружений организованного стока вод, закрепление грунта.

Бланк экзаменационного билета

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. П.А. СТОЛЫПИНА	
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования Кафедра природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов	УТВЕРЖДАЮ заведующий кафедрой _____ А.И. Кныш
Экзаменационный билет № 3	
По дисциплине Б1.О.31 Основы проектирования объектов природообустройства	
1. Назначение, требования и классификация оросительной сети. 2. Виды антропогенного воздействия, способствующие нарушению и загрязнению земель. 3. Задача.	
Одобрено на заседании кафедры Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов. _____ Протокол № от « » _20 г	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

Форма проведения экзамена – письменная, студент представляет полное решение задачи с необходимыми ссылками на нормативно-справочную литературу и конспект ответа на теоретические вопросы. В процессе сдачи экзамена преподаватель может задать студенту вопросы по теме билета и по темам пропущенных студентом лекционных занятий.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных настоящих ФОС п
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Письменный</i>
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.31 Основы проектирования объектов
природообустройства
в составе ОПОП 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

1 Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры природообустройства,
водопользования и охраны водных ресурсов
протокол № 14 от 07.06.2021.

И.о.зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент



Ю.В. Корчевская

б) На заседании методической комиссии по направлению 20.03.02 – Природообустройство и
водопользование;

протокол № 11 от 08.06.2021.

Председатель МКН – 20.03.02



В.В. Попова

2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Генеральный директор ООО «НПО «ГИДРОИЗЫСКАНИЯ»



Ю.И. Лапа

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.31 Основы проектирования объектов
природообустройства
ОП 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОП или председатель МКН