Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 29.10.2023 19:10:29
Уникальный программный ключ:
08031227e81add207cbee4149f2098d7a

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 25f44d8bc517526f1f680997d4939fb1dec35b45
Владелец: Шевченко Анатолий Павлович
Действителен: с 6 октября 2020 г. по 6 января 2022 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
факультет высшего образования

ОПОП по направлению 35.03.04 Агрономия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.24 Мелиорация

Направленность (профиль) «Полеводство»

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника	4
1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины	4
1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины	5
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену/зачету	8
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	8
3.2. Условия допуска к экзамену/зачету по дисциплине	8
4. Лекционные занятия	8
5. Лабораторные и практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	9
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	11
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	12
7.1. Рекомендации по выполнению реферата	12
7.1.1. Шкала и критерии оценивания реферата	14
7.2. Вопросы для самостоятельного изучения тем	14
7.2.1. Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения тем	14
8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	14
8.1. Вопросы для входного контроля	14
8.1.1 Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля	14
8.2. Текущий контроль успеваемости	15
8.2.1. Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий	16
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	16
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	16
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	16
9.4. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины	17
9.4.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	17
9.4.2. Шкала и критерии оценивания	18
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	19

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – сформировать современное представление о «Мелиорации» как о системе организационно-хозяйственных, технических и социально-экономических мероприятий, направленных на улучшение неблагоприятных природных условий территории (почвенных, климатических, гидрологических) для повышения плодородия почвы, обеспечения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление: о мелиорации почв.

владеть: навыками определения необходимости мелиоративных работ и выбирать наиболее оптимальные способы их проведения.

знать: виды и способы мелиорации: осушительные, оросительные, тепловые, культуртехнические мелиорации, агромелиорации и фитомелиорации

уметь: определения расхода воды в канале, междренных расстояний

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

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	5
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-4}$ Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Знает и понимать сущность и содержание мелиорации; орошение; осушение; культуртехнические мелиорации; защита почв от водной эрозии; экономическую эффективность мелиорации	Умеет использует материалы почвенных и агрохимических исследований для разработки мелиоративных приемов	Имеет навыки организации работы мелиоративных систем, эффективного использования поливной техники и ее технологических регулировок
		ИД-2$_{ОПК-4}$ Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Знает основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Умеет составлять задания на проектирование оросительных и осушительных систем, составлять хозяйственные планы водопользования и регулирования водного режима	Имеет навыки организации работы мелиоративных систем

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций 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				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК -4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 $_{ОПК-4}$	Полнота знаний	Знает сущность и содержание мелиорации; орошение; осушение; культуртехнические мелиорации; защита почв от водной эрозии; экономическую эффективность мелиорации	Не знает сущность и содержание мелиорации; орошение; осушение; культуртехнические мелиорации; защита почв от водной эрозии; экономическую эффективность мелиорации	Знает сущность и содержание мелиорации; орошение; осушение; культуртехнические мелиорации; защита почв от водной эрозии; экономическую эффективность мелиорации			Собеседование, тест, реферат
		Наличие умений	Умеет использует материалы почвенных и агрохимических исследований для разработки мелиоративных приемов	Не умеет использует материалы почвенных и агрохимических исследований для разработки мелиоративных приемов	Умеет использует материалы почвенных и агрохимических исследований для разработки мелиоративных приемов			
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки организации работы мелиоративных систем, эффективного использования поливной техники и ее технологических регулировок	Не имеет навыков организации работы мелиоративных систем, эффективного использования поливной техники и ее технологических регулировок	Имеет навыки организации работы мелиоративных систем, эффективного использования поливной техники и ее технологических регулировок			

	ИД-2 $_{ОПК-4}$	Полнота знаний	Знает основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Не знает основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Знает основные сведения по обводнению и сельскохозяйственному водоснабжению применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.	Собеседование, тест, реферат
		Наличие умений	Умеет составлять задания на проектирование оросительных и осушительных систем, составлять хозяйственные планы водопользования и регулирования водного режима	Не умеет составлять задания на проектирование оросительных и осушительных систем, составлять хозяйственные планы водопользования и регулирования водного режима	Умеет составлять задания на проектирование оросительных и осушительных систем, составлять хозяйственные планы водопользования и регулирования водного режима	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки организации работы мелиоративных систем	Не имеет навыков организации работы мелиоративных систем	Имеет навыки организации работы мелиоративных систем	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы		Трудоемкость, час семестр, курс* очная форма 4 сем.
1. Аудиторные занятия, всего		54
- лекции		18
- практические занятия (включая семинары)		8
- лабораторные работы		28
2. Внеаудиторная академическая работа		54
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**		
- реферат		22
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		14
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		10
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		8
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		+
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	108
	Зачетные единицы	3

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Сущность и содержание мелиорации 1.1 Общие понятия о мелиорации почв 1.2 Факторы почвообразования и элементы водного режима почв как основа проектирования мелиорации	24	10	2	2	6	14	7	Собеседование, тест, реферат	ОПК -4
2	Орошение 2.1 Источники воды для орошения. Виды оросительных мелиорации. Постоянно действующая оросительная система 2.2 Конструктивные особенности каналов и других элементов оросительных систем 2.3 Элементы поливного режима. Техника полива 2.4 Мелиорация засоленных почв	39	26	12	2	12	13	7		
3	Осушение 3.1 Осушительные мелиорации	23	10	2		8	13	8		
4	Культуртехнические мелиорации 4.1 Культур технические мероприятия	22	8	2	4	2	14			
	Промежуточная аттестация	+	×	×	×	×	×	×	Зачет	
	Итого по дисциплине	108	54	18	8	28	54	22		

3. ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ЭКЗАМЕНУ/ЗАЧЕТУ

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к экзамену/зачету по дисциплине

Экзамен/зачет является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5	6
1	1	**Общие понятия о мелиорации почв** 1. Основные виды мелиорации 2. Краткий обзор истории развития мелиорации 3.Влияние мелиорации на природные условия	2	-	презентация на основе мультимедийных средств
		Факторы почвообразования и элементы водного режима почв как основа проектирования мелиорации 1. Климат 2. Общие почвенно-климатические условия мелиорации почв 3. Почвообразующие породы. Водоупорные горизонты, верховодка, грунтовые и напорные воды 4. Рельеф и степень дренированности территории 5. Биологический фактор 6. Возраст и эволюция мелиорированных почв 7. Водный режим почв			
2	3	**Источники воды для орошения. Виды оросительных мелиорации. Постоянно действующая оросительная система** 1. Задачи орошения и потребность растений в воде 2. Источники воды для орошения и оценка ее пригодности для полива 3. Классификация видов орошения 4. Составные элементы постоянно действующей оросительной системы	2	-	

	5	**Конструктивные особенности каналов и других элементов оросительных систем** 1. Конструкция каналов 2. Лотковая оросительная сеть 3. Оросительная сеть из закрытых трубопроводов 4. Плотины на водохранилищах и оросительных системах	4	-	
	6	**Элементы поливного режима. Техника полива.** 1. Оросительная норма 2. Поливная норма и виды поливов 3. Режим орошения, оросительный гидромодуль и орошение севооборотного участка 4. Подготовка поля к поливу и планировка поверхности орошаемого массива 5. Поверхностное орошение 6. Дождевание 7. Аэрозольное орошение 8. Внутрипочвенное орошение 9. Субирригация 10. Капельное орошение	4	-	
		Мелиорация засоленных почв 1. Причины соленакопления и засоления почв 2. Вторичное засоление почв 3. Дренаж орошаемых почв 4. Способы удаления солей из профиля засоленных почв 5. Биологическая мелиорация засоленных почв 6. Особенности мелиорации почв содового, сульфидного, гипсового и карбонатного засоления 7. Мелиорация солонцов и солонцовых почв	2		
3	7 8	**Осушительные мелиорации.** 1. Заболоченные и болотные почвы как объекты мелиорации 2. Осушительные системы 3. Осушение заболоченных и болотных почв 4. Время, норма, глубина осушения и междренные расстояния 5. Осадка болотных почв при осушении 6. Определение междренных расстояний 7. Оценка устойчивости кротовых дрен в почвах 8. Закупорка дренажа гидроокисью железа и профилактические мероприятия по борьбе с закупоркой 9. Осушение заболоченных почв с низкой водопроницаемостью	4	-	
4		**Культур технические мероприятия**			
		Общая трудоемкость лекционного курса	18	-	x

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения	18	- очная форма обучения	4
- заочная форма обучения	-	- заочная форма обучения	-

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

5. Практические и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

Лабораторные и практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4, 5.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час. очная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Сущность и содержание мелиорации. Орошение	2	-	мини-конференция	ОСП
2	2	Дождевальные машины и установки	2			
4	3,4	Мелиоративные машины для: освоения закустаренных земель, корчевания пней и уборки камней, устройства каналов, планировщики и выравниватели, устройства закрытого дренажа, улучшения лугов и пастбищ	4	-		

Всего практических занятий по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения	**8**	- очная форма обучения	2
- заочная форма обучения	-	- заочная форма обучения	-
В том числе в форме семинарских занятий	-		
- очная форма обучения	-		
- заочная форма обучения	-		

** Условные обозначения:*
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

№ раздела	№ ЛЗ*	№ ЛР*	Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час очная форма	Трудоемкость ЛР, час заочная форма	Связь с ВАРС: предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Связь с ВАРС: Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	Применяемые интерактивные формы обучения*
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Водно-физические свойства почв	2	-	+	-	работа в малых группах
	2, 3	2	Определение площади живого сечения и расхода воды в канале.	4	-	+	-	
2	4	3	Расчет оросительной и поливной нормы	2	-	+	-	
	5, 6	4	Проектирование оросительной сети для полива по бороздам	4	-	+	-	
	7, 8, 9	5	Проектирование оросительной сети с учетом заданной дождевальной машины и с.-х. использованием орошаемой площади	6	-	+	-	
3	10, 11	7	Освоение осушаемой площади	4	-	+	-	
	12, 13	8	Определение степени разложения торфа.	4	-	+	-	
4	14	13	Оценка качества поливных вод	2	-	+	-	
Итого ЛР		13	Общая трудоемкость ЛР	**28**	-	x		

* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Подготовка обучающихся к лабораторным и практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На лабораторных занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные, лабораторные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

а) внимательное чтение текста;

б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;

в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;

г) выделение в записи наиболее значимых мест;

д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого- либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

Раздел 1. Сущность и содержание мелиорации

Введение в мелиорацию почв. 1) Понятие, объект, виды мелиорации. 2) История развития мелиорации.

Факторы почвообразования и элементы водного режима почв как основа проектирования мелиорации. 1) Климат. 2) Общие почвенно-климатические условия мелиорации почв. 3) Почвообразующие породы. Водоупорные горизонты, верховодка, грунтовые и напорные воды. 4) Рельеф и степень дренированности территории. 5) Биологический фактор. 6) Возраст и эволюция мелиорированных почв. 7) Водный режим почв. 7.1) общие представления. 7.2) водный баланс и типы водного режима почв, 7.3) понятия почвенной гидрологии и некоторые особенности работы мелиоративных систем

Раздел 2. Орошение

Источники воды для орошения. Виды оросительных мелиорации. Постоянно действующая оросительная система . 1) Задачи орошения и потребность растений в воде. 2) Источники воды для орошения и оценка ее пригодности для полива. 3) Классификация видов орошения. 4) Составные элементы постоянно действующей оросительной системы. 4.1) Источники орошения, водозаборные сооружения, транспортирующая оросительная сети. 4.2) Коллекторно-дренажная и оградительная сети. 4.3) Сооружения на каналах оросительной сети. 3.4) Дорожная сеть, лесополосы. Коэффициент земельного использования.

Конструктивные особенности каналов и других элементов оросительных систем. 1) Конструкция каналов. 2) Показатели для расчетов скорости и расхода воды в канале. 3) Потери воды

на фильтрацию из каналов. 4) Лотковая оросительная сеть. 5) Оросительная сеть из закрытых трубопроводов. 6) Плотины на водохранилищах и оросительных системах.

Техника полива. 1) Подготовка поля к поливу и планировка поверхности орошаемого массива. 2) Поверхностное орошение. 2.1) Полив напуском по полосам. 2.2) Полив по бороздам. 2.3) Полив затоплением. Лиманное орошение. 3) Дождевание. 3.1) Виды дождевания и дождевальных оросительных систем. 3.2) Современные дождевальные устройства (дождевальные агрегаты, машины, установки, насадки или аппараты). 4) Коркообразование при поверхностных . поливах и дождевании. Способы устранения ирригационных корок. 5) Аэрозольное орошение . 6) Внутрипочвенное орошение. 7) Субирригация. 8) Капельное орошение.

Борьба с засолением орошаемых земель. 1) Причины соленакопления и засоления почв. 2) Вторичное засоление. 3) Дренах орошаемых почв. 4) Способы удаления солей из профиля засоленных почв.

Раздел 3. Осушение

Осушительные мелиорации. 1) Общие положения. 2) Заболоченные и болотные почвы как объект мелиорации.3) Причины заболачивания почв и их диагностика.4) Признаки биогенного заболачивания почв.5) Принципы выбора объекта осушения. Задачи осушения.

Осушительные системы.1) Конструкция осушительных систем 2) Виды осушительных систем. 3) Виды дренажа3.1) Открытый дренаж 3.2) Закрытый дренаж 3.3) Земляной дренаж

Время, норма, глубина осушения и междренные расстояния. 1) Время осушения 2) Норма осушения. 3) Глубина осушения и междренные расстояния 4) Осадка болотных почв при осушении 5) Закупорка дренажа и профилактические мероприятия по борьбе с закупоркой.

Осушение заболоченных почв с низкой водопроницаемостью.1) Проходимость с.-х. техники 2) Гидротехнические мероприятия по ускорению поверхностного и дренажного стока. 3) Агромелиоративные мероприятия по ускорению поверхностного стока. 4) Агромелиоративные мероприятия по ускорению внутрипочвенного стока. 5) Увеличение внутри почвенного стока с помощью фитомелиорации. Двустороннее регулирование водного режима осущаемых почв. Виды шлюзования**.**

Раздел 4. Культуртехнические мелиорации

Культур технические мероприятия. Экологическая защита мелиорируемых почв и агроландшафтов.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Рекомендации по выполнению реферата

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление о мелиорации почв.

Все задания направлены на формирование умений работать самостоятельно, осмысленно отбирать и оформлять материал, распределять своё рабочее время, работать с различными типами материалов.

Перечень тем для написания реферата.

Раздел «Сущность и содержание мелиорации»

1. Агрономические мелиорации их задачи и состав.
2. Фитомелиорации их задачи и состав.
3. Химические мелиорации их задачи и состав.
4. Культуртехнические мелиорации их задачи и состав.
5. Гидротехнические мелиорации их задачи и состав.
6. Тепловые мелиорации их задачи и состав.

Раздел «Орошение»

1.Аэрозольное орошение.
2.Поверхностное орошение.
3.Дождевание.
4.Внутрипочвенное орошение.
5.Капельное орошение.
6.Субиригация.
7.Короткоструйные дождивальные устройства.
8.Среднеструйные дождевальные машины и установки.
9. Установки синхронно-импульсивного дождевания.

Раздел «Осушение»

1. Заболоченные и болотные почвы как объект мелиорации.
2. Причины заболачивания почв и их диагностика.
3. Признаки биогенного заболачивания почв.

4. Принципы выбора объекта осушения. Задачи осушения.
5. Конструкция осушительных систем
6. Виды осушительных систем
7. Открытый дренаж
8. Закрытый дренаж
9. Земляной дренаж
10. Время, норма, глубина осушения.
11. Гидротехнические мероприятия по ускорению поверхностного и дренажного стока.
12. Агромелиоративные мероприятия по ускорению поверхностного стока.
13. Агромелиоративные мероприятия по ускорению внутрипочвенного стока.
14. Увеличение внутри почвенного стока с помощью фитомелиорации.

Процедура выбора темы

1.Тему реферата каждый обучающийся выбирает самостоятельно на первом лекционном занятии.

2.Каждый обучающийся выполняет работу индивидуально.

3.Выбранная тема согласовывается с преподавателем, уточняются план и источники литературы.

Примерная структура реферата

Титульный лист заполняется по единой форме.

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Процедура оценивания

При аттестации по итогам работы над рефератом, используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата, к**ритерии оценки **содержания реферата, к**ритерии оценки **оформления реферата, критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии.**

1. Критерии оценки содержания реферата: степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2 Критерии оценки оформления реферата: логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата: способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и

время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения, способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия в контрольно-оценочном мероприятии: способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

7.1.1. Шкала и критерии оценивания реферата

– «зачтено» по реферату присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– «не зачтено» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

7.2 Вопросы для самостоятельного изучения

-Вероятностная оценка природных факторов при мелиоративных расчетах.
-Совершенствование приемов поверхностного полива.
-Особенности орошения каменистых почв.
-Орошение почв на галечниковом аллювии.
-Орошение почв на каменистом пролювии.
-Орошение почв на каменистых селевых отложениях и камнепадах.
-Слитые почвы и их мелиорация.
-Осушение, освоение и охрана торфяных почв.
-Пирогенная деградация осушенных торфяных почв.
-Рекультивация деградированных торфяных почв на выработанных торфяных месторождениях.
-Осушение почв для садов и ягодников.
-Дренаж парков и лесопитомников.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы.
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема).
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями.
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем.
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем.
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы.
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время.

7.2.1 Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он оформил отчетный материал в виде конспекта, ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: выделил основные моменты, приводит практические примеры по теме, четко излагает выводы;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не оформил отчетный материал в виде конспекта, не соблюдает требуемую форму изложения материала, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

8. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ (ВНУТРИСЕМЕСТРОВЫЙ) КОНТРОЛЬ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8.1 Вопросы для входного контроля

Входной контроль проводится в рамках первого лекционного занятия с целью выявления реальной готовности к освоению данной дисциплины за счёт знаний и умений, сформированных в старших классах средней школы на уроках биологии. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме тестирования (на бланках). Тест включает 10 вопросов. Вопросы тестов охватывают курсы: Земледелие, Почвоведение с основами геологии, Агрохимия.

8.1.1 Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на лабораторных и практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

Текущий контроль осуществляется на лабораторных занятиях и направлен на выявление знаний и уровня сформированности элементов компетенций по конкретной теме. Результаты текущего контроля позволяют скорректировать дальнейшую работу, обратиться к слабо усвоенным вопросам, обратить внимание на пробелы в знаниях обучающихся.

Текущий контроль проводится в форме собеседования и тестирования.

ВОПРОСЫ
для самоподготовки по темам лабораторных занятий

Лабораторная работа 1

Тема: Водно-физические свойства почв.

1.Водно-физические свойства почв.

Лабораторная работа 2-3

Тема: Определение площади живого сечения и расхода воды в канале.

1.Конструкция каналов.
2.Живое сечение канала, периметр смоченности.
3. Расход воды в канале.

Лабораторная работа 4

Тема: Расчет оросительной и поливной нормы.

1.Оромсительная норма.
2.Поливная норма.
3.Виды поливов.
4.режим орошения.

Лабораторная работа 5-6

Тема: Проектирование оросительной сети для полива по бороздам.

1.Источники воды для полива.
2.Поверхностное орошение.
3.Подготовка поля к поливу.

Лабораторная работа 7-9

Тема: Проектирование оросительной сети с учетом заданной дождевальной машины и с.-х. использованием орошаемой площади.

1.Источники воды для полива.
2.Водозаборные сооружения.
3.Транспортирующая и оросительная сеть.
4.Колекторно-дренажная и оградительная сети.
5. Сооружения на каналах оросительной сети.

Лабораторная работа 10-11

Тема: Освоение осушаемой площади.

1. Болотные почвы, причины заболачивания.
2. Растительность как индикатор болот.
3. Классификация торфов.

Лабораторная работа 12-13

Тема: Определение степени разложения торфа.

1. Классификация торфов.
2. Низинный торф.
3. Верховой торф.
4. Переходный торф.

Лабораторная работа 14

Тема: Оценка качества поливных вод.

1. Визуальный и органолептический анализ
2. Взвешенные твердые элементы в поливной воде
3. Растворенные вещества в поливной воде

ВОПРОСЫ
для самоподготовки по темам практических занятий
Практическая работа 1

Тема: Сущность и содержание мелиорации. Орошение.

1.Дождевание.
2.Аэрозольное орошение.
3.Внутрипочвенное орошение.
4. Субирригация.
5. Капельное орошение.

Практическая работа 2

Тема: Дождевальные машины и установки.

1. Короткоструйные дождевальные устройства.
2. Среднеструйные дождевальные машины и установки.
2. Дальнеструйные дождевальные агрегаты.

Практическая работа 3-4

Тема: Мелиоративные машины для освоения закустаренных земель, корчевания пней и уборки камней, устройства каналов, планировщики и выравниватели, устройства закрытого дренажа, улучшения лугов и пастбищ.

1. Мелиоративные машины для освоения закустаренных земель.
2. Мелиоративные машины для корчевания пней и уборки камней
3. Мелиоративные машины для устройства каналов.
4. Мелиоративные машины для: освоения закустаренных земель, корчевания пней и уборки камней, устройства каналов, планировщики и выравниватели, устройства закрытого дренажа, улучшения лугов и пастбищ.
5. Мелиоративные машины для планировщики и выравниватели.
6. Мелиоративные машины для устройства закрытого дренажа, улучшения лугов и пастбищ.

В случае пропуска практического и лабораторного занятия обучающийся обязан выполнить план-задание и отчитаться перед руководителем занятия в согласованное с ним время.

8.2.1 Шкала и критерии оценивания
самоподготовки по темам практических и лабораторных занятий

- «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

-«*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал и не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачёт в 4 семестре
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

Плановая процедура получения обучающимся зачета:

1) Обучающийся предъявляет преподавателю выполненные в течение периода обучения фиксированные внеаудиторные работы.

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости (выставленные дифференцированные оценки по итогам входного контроля, лабораторных и практических занятий).

3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку.

9.4. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку знаний, владение современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.4.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносится по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Мелиорация»
Для обучающихся направления подготовки 35.03.04 Агрономия

ФИО_____группа_____
Дата_____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

Вариант № 1

К химическим мелиорациям относят
- мероприятия по кислованию почв содовою засоления
- засыпка ям,
- разборки валов выкорчеванной древесины
- внесение кальция в поливные воды

К гидротехническим мелиорациям относят
- орошение
- мероприятия по кислованию почв содовою засоления
- засыпку ям

Среднеструйные дождевальные установки
- ДДА -100 МА
- «Фрегат»

- ДДН- 70
- ДДА - 100 М

К гидротехническим мелиорациям относят
- двусторонним регулированием водного режима почв
- обводнением территории
- внесение кальция в поливные воды
- закрепление склонов, откосов

К тепловым мелиорациям относят
- систематическое снегозадержание
- мульчирования поверхности
- осушение
- засыпку ям

Среднеструйные дождевальные установки
- ДДА -100 МА
- «Днепр»
- ДДН- 70
- ДДА - 100 М

Среднеструйные дождевальные установки
- ДДА -100 МА
- «Кубань»
- ДДН- 70
- ДДА - 100 М

9.4.2 Шкала и критерии оценивания
ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более.
- «не зачтено» - менее 60 %.

10. УЧЕБНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/65048 (дата обращения: 12.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Синицын Н. В. Основы мелиораций земель : учебное пособие / Н. В. Синицын. — Смоленск : Смоленская ГСХА, 2017. — 304 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/139104 (дата обращения: 12.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Синицын Н. В. Практикум по мелиорациям сельскохозяйственных земель : учебное пособие / Н. В. Синицын. — Смоленск : Смоленская ГСХА, 2013. — 112 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/139106 (дата обращения: 12.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Дубенок Н.Н. Гидротехнические сельскохозяйственные мелиорации: учебное пособие: практикум / Н.Н. Дубенок, К.Б. Шумакова - Москва : Проспект, 2016. - 336 с. - ISBN 978-5-392-19880-1 - Текст : электронный. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392198801.html (дата обращения: 12.05.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей	http://www.studentlibrary.ru/