

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.09.2023 20:07:56
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d



УТВЕРЖДАЮ:
И.о. зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина
2023 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.ДВ.10.02 Организация поверхностного стока»**

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность: «Землеустройство»

Форма обучения: очная, заочная

Курс: 2

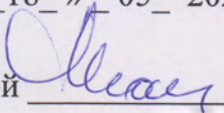
Семестр: 3

В рабочую программу не вносятся изменения.

Разработчик: к.с.-х.н., доц. Рахимова О.В.

«18» 05 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономии
протокол № 9 от «18» 05 2023 г.

Заведующий кафедрой  проф. Исаков А.Н.

УТВЕРЖДАЮ:

и.о. зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

2022 г.



Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Организация поверхностного стока»

для подготовки бакалавров

Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Форма обучения очная, заочная

Год начала подготовки: 2018, 2019, 2020

Курс 3

Семестр 6

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2018, 2019, 2020 года начала подготовки

Разработчик:  Рахимова О.В. к.с.-х.н., доцент «19» мая 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры агрономии, протокол № 8 от «20» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой  Храмой В.К., д. с.-х. н., профессор.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
Е.С. Хропов
«20» сентября 2021 г.

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Организация поверхностного стока»

для подготовки бакалавров

Направление: **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль): **«Землеустройство»**

Форма обучения заочная

Год начала подготовки: 2017

Курс 3

Семестр 6

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 года начала подготовки

Разработчик: Рахимова О.В. к. с.-х. наук, доцент «03» 06 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры **агрономии**, протокол № 8 от «04» 06 2021 г.

Заведующий кафедрой В.К. Храмой Храмой В.К.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой **землеустройства и кадастров**

А.А. Слипец Слипец А.А.

«20» 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе

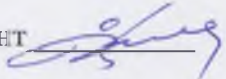
Малахова С.Д.
« 30 » 06 2020 г.

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Организация поверхностного стока»

для подготовки бакалавров
по профилю Землеустройство
Год начала подготовки: 2018, 2019, 2020

Направление: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для
2018, 2019, 2020 гг. начала подготовки.

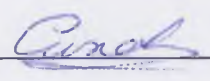
Составитель: Рахимова О.В. к. с.-х. наук, доцент  « 18 » 05 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономии
протокол № 7 « 18 » 05 2020 г.

Заведующий кафедрой  Храмой В.К. доктор с.-х наук, профессор

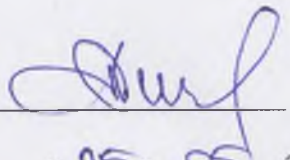
СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

кандидат с.-х. наук, доцент Сихарулидзе Т.Д. 

Протокол № — « 25 » 05 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой

кандидат биол. наук, доцент Слипец А.А. 

« 25 » 05 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе


Сюняева О.И.
«26» 08 2019 г.

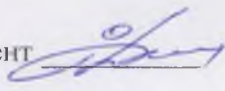
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Организация поверхностного стока»

для подготовки бакалавров
по профилю Землеустройство
Год начала подготовки: 2017, 2018, 2019

Направление: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

В рабочую программу вносятся следующие изменения: В целях усиления практической подготовки студентов в качестве дополнительной литературы рекомендуется статья:

1. Погодин Н.Н., Анженков А.С., Болбышко В.А. Ресурсосберегающие технологии обслуживания закрытой дренажной сети. Ж.: Вестник мелиоративной науки. № 1.- 2019.- С. 55-59.

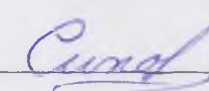
Составитель: Рахимова О.В. к. с.-х. наук, доцент 
«15» 05 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономии
протокол № 9 «16» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой  Храмой В.К. доктор с.-х наук, профессор

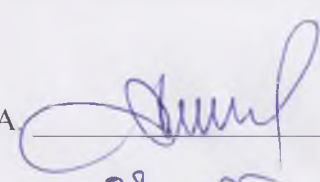
СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

кандидат с.-х. наук, доцент Сихарулидзе Т.Д. 

Протокол № 26 «27» 05 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой

кандидат биолог. наук, доцент Слипец А.А. 
«28» 05 2019 г.

Учебно-методическая часть
Калужский филиал

РГЛУ-МСХА
№ 34260
УЖСР
РГЛУ



УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе

Сюняева О.И.
«31» 08 2018 г.

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Организация поверхностного стока»**

для подготовки бакалавров
по профилю «Землеустройство»
Год начала подготовки: 2017

Направление: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) В качестве дополнительной литературы рекомендуется периодическое издание:
Ж. «Вестник мелиоративной науки».

Составитель: Рахимова О.В. к. с.-х. наук, доцент

«21» 06 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономии

протокол № 16 «22» 06 2018 г.

Заведующий кафедрой

Храмой В.К. доктор с.-х наук, профессор

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

кандидат с.-х. наук, доцент Сихарулидзе Т.Д.

Протокол № 22 «31» 08 2018 г.

Заведующий выпускающей кафедрой

кандидат биол. наук, доцент Слипец А.А.

«31» 08 2018 г.

Учебно-методическая часть
Калужский филиал
РГАУ-МСХА
№ 3К-60



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет

Агрономический

Кафедра

Агрономии



Зам. директора по учебной работе

О.И. Сюняева

2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОРГАНИЗАЦИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА

для подготовки бакалавров

Направление: 21.03.02 – «ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ»

Профиль: землеустройство

Курс 3

Семестры 6

Калуга, 2017

Составитель: Рахимова Ольга Владимировна к. с.-х. наук, доцент

«06» 07 2017 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 01 октября 2015 №1084, зарегистрированного в Минюсте РФ «21» октября 2015 г. № 39407, учебных планов (очная, заочная, ускоренная) 2017 года начала подготовки.

Программа обсуждена на заседании кафедры

Агрономии

Зав. кафедрой: Храмой В.К. док. с.-х наук, профессор

протокол № 15 «03» 07 2017 г.

Проверено:

Начальник УМЧ

доцент О.А. Окунева

Лист согласования рабочей программы

Декан: доц. Малахова С.Д., канд. биолог. наук, доцент



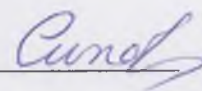
«06» 07 2017 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», протокол № 16

«03» 07 2017 г.

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки:

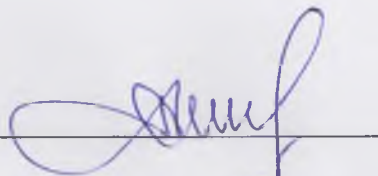
Сихарулидзе Т.Д., кандидат с.-х. наук



«03» 07 2017 г.

Заведующий выпускающей кафедрой:

Слипец А.А. канд. биолог. наук, доцент



«03» 07 2017 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1 ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	5
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.2. ТРУДОЁМКость РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.5.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения.....	11
4.5.2 Курсовые проекты (работы) контрольные работы/расчётно-графические работы/учебно-исследовательские работы.....	12
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	13
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	13
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	13
6.4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	13
6.5. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	14
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ.....	16
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	17

Аннотация

Рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 «Организация поверхностного стока»

Цель освоения дисциплины: изучение методики перераспределения во времени и в пространстве поверхностного стока в соответствии с требованиями водопользования, а также борьбы с наводнениями с целью обеспечения экологической безопасности территории и водных объектов. Получение знаний о факторах и закономерностях формирования поверхностного стока, способах и технических средствах установления количественных и качественных характеристик водных объектов, теоретических основах гидрологических и водохозяйственных расчетов и их применение при проектировании, строительстве и эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина Б1.В.ДВ.10.02 «Организация поверхностного стока» относится к Блоку 1. Дисциплины, вариативная часть и является выборной дисциплиной. Семестр 6.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции:

ОК – 7- Способностью к самоорганизации и самообразованию.

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

ПК -5 - способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах.

Краткое содержание дисциплины: Водные ресурсы и водный баланс почв. Использование для орошения вод поверхностного местного стока (пруды и водохранилища). Эрозия почв и меры борьбы с ней. Снегозадержание и регулирование снеготаяния на склоновых землях. Общие сведения об осушении почв.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина Б1.В.ДВ. 10.02 «Организация поверхностного стока» включена в обязательный перечень ФГОС ВО в Блок 1. Дисциплины. Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Реализация в дисциплине «Организация поверхностного стока» требований ФГОС ВО, Учебного плана по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», должна формировать следующие компетенции:

ОК – 7- Способностью к самоорганизации и самообразованию.

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

ПК -5 - способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Организации поверхностного стока» являются: «Гидрология», «Гидрогеология», «Экология», «Метеорология и климатология», «Почвоведение и инженерная геология».

Дисциплина «Организации поверхностного стока» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Особо охраняемые природные территории», «Природное и культурное наследие», «Экологическое нормирование».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью контрольных работ, устного опроса, тестовых заданий, оценки самостоятельной работы студентов, включая (расчётно-графические работы), а также на контрольной неделе.

Промежуточная аттестация студента проводится в форме итогового контроля – зачета.

2. Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины

Целью дисциплины «Организации поверхностного стока» является изучение методики перераспределения во времени и в пространстве поверхностного стока в соответствии с требованиями водопользования, а также борьбы с наводнениями с целью обеспечения экологической безопасности территории и водных объектов. Получение знаний о факторах и закономерностях формирования поверхностного стока, способах и технических средствах установления количественных и качественных характеристик водных объектов, теоретических основах гидрологических и водохозяйственных расчетов и их применение при проектировании, строительстве и эксплуатации мелиоративных и водохозяйственных объектов.

Основными задачами дисциплины являются: обучение студентов основным навыкам для выполнения гидрологических расчетов при проектировании водохранилищ, водохозяйственных расчетов для определения параметров водохранилищ, технико-экономических расчётов для обоснования нормативных уровней и емкостей составляющих водохранилищ; разработка правил регулирования стока; определение качества водных ресурсов и их регулирование; и наконец, обеспечение экологической безопасности водных объектов и территории.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные виды регулирования стока и общую методику расчета водохранилищ сезонного и многолетнего регулирования стока;
- закономерности формирования поверхностного стока, водного режима рек, озер, болот;
- методы производства гидрометрических измерений, обработки и систематизации полученных данных измерений, расчета основных гидрологических характеристик речного бассейна, прудов и водохранилищ, регулирование стока.

Уметь:

- применить методы расчета водохранилищ при проектировании сооружений водохозяйственных и природоохранных систем;
- выполнять гидрометрические измерения и наблюдения, определять параметры речных потоков;
- определять гидрологические характеристики при наличии и отсутствии наблюдений;
- производить расчет основных параметров и режима работы прудов и водохранилищ таблично-цифровыми и графическими методами.

Владеть:

- формулированием задач и правилами использования водных ресурсов водохранилищ;
- методами получения и обработки данных о мероприятиях по подготовке водохранилищ к эксплуатации;
- разработкой мероприятий по предотвращению отрицательных последствий регулирования стока и охране водных ресурсов и владеть методикой оценки эколого-экономической эффективности водохозяйственных мероприятий.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,0 зач. ед. (108 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 6
Итого академических часов по учебному плану	3,0	108	108
Контактные часы всего, в том числе:	0,78	28	28
Лекции (Л)	0,39	14	14
Практические занятия (ПЗ)	0,39	14	14
Самостоятельная работа (СР)	2,22	80	80
в том числе:			
контрольные работы	0,55	20	20
самоподготовка к текущему контролю знаний, др. виды	1,67	60	60
Контроль	-	-	-
Вид контроля:			зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Дисциплина «Организация поверхностного стока»	
Раздел 1. «Водные ресурсы и водный баланс почв»	Раздел 2. «Использование для орошения вод поверхностного местного стока (пруды и водохранилища)»
Раздел 3. «Эрозия почв и меры борьбы с ней»	Раздел 4. «Снегозадержание и регулирование снеготаяния на склоновых землях»
Раздел 5. «Общие сведения об осушении почв»	

Рисунок 1 – Содержание разделов дисциплины
«Организация поверхностного стока»

4.2. Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Таблица 2 - Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раз- дел/тему	Аудиторная работа		Внеаудитор- ная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1. «Водные ресурсы и вод- ный баланс почв»	25	3	4	18
Тема 1. «Водные ресурсы земного шара»	10	1	-	9
Тема 2. «Водный баланс почв»	15	2	4	9
Раздел 2. «Использование для оро- шения вод поверхностного местного стока (пруды и водохранилища)»	25	3	4	18
Тема 3. «Способы использования местного стока. Выбор места для пруда и водохранилищ»	12	1	2	9
Тема 4. «Типы и конструкции плот- тин. Эксплуатация прудов и водо- хранилищ»	13	2	2	9
Раздел 3. «Эрозия почв и меры борьбы с ней»»	32	4	2	26
Тема 5. «Общие понятия об эрозии, её распространение и вред, причи- няемый сельскому хозяйству»	11	2	-	9
Тема 6. «Борьба с эрозией. Иррига- ционная эрозия и горные селевые потоки»	10	-	1	9
Тема 7. «Борьба с оврагами. Меры по охране почв от эрозии»	11	2	1	8
Раздел 4. «Снегозадержание и регу- лирование снеготаяния на склоновых землях»	11	2	-	9
Тема 8. «Снегозадержание и регу- лирование снеготаяния на склоно- вых землях»	11	2	-	9
Раздел 5. «Общие сведения об осу- шении почв»	13	2	2	9
Тема 9. «Объекты осушения. Ре- жим осушения»	13	2	2	9
Итоговая контрольная работа по курсу «Организация поверхност- ного стока»	2	-	2	-
ИТОГО	108	14	14	80

4.3. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Водные ресурсы и водный баланс почв.

Тема 1. Водные ресурсы земного шара.

Распределение воды на земном шаре. Поверхностные водные источники. Объем воды в руслах рек. Запасы воды в крупных озёрах мира.

Тема 2. Водный баланс почв.

Баланс влаги на земном шаре. Круговорот воды в природе. Атмосферные осадки. Широтное распределение осадков на земном шаре. Испарение. Испаряемость для различных ландшафтных зон России. Количество испаряемой воды в зависимости от интенсивности освещения. Сток и инфильтрация. Характеристики стока. Изменение стока в зависимости от почвогрунта и его состояния. Расчётный объём стока.

Раздел 2. Использование для орошения вод поверхностного местного стока (пруды и водохранилища).

Тема 3. Способы использования местного стока. Выбор места для пруда и водохранилища.

Способы использования местного стока. Схема расположения прудов в русле реки или балки. Выбор места для устройства пруда или водохранилища. Водохозяйственный и гидрологический расчёт пруда. Мёртвый объём воды. Рабочий объём воды. Объём весеннего стока по зонам. Внутригодовое распределение стока.

Тема 4. Типы и конструкции плотин. Эксплуатация прудов и водохранилищ.

Типы и конструкции плотин. Плотины водозадерживающие и сливные. Земляные плотины: однородные, с ядром и замком, с экраном, замком и шпунтом. Проектирование плотин. Устройство водосбросных и водосливных сооружений. Эксплуатация прудов и водохранилищ.

Раздел 3. Эрозия почв и меры борьбы с ней.

Тема 5. Общие понятия об эрозии, её распространение и вред, причиняемый сельскому хозяйству.

Понятие об эрозии почвы. Виды эрозии почв. Факторы развития эрозионных процессов (рельеф местности и уклон, растительный покров, свойства почвы, геологическое строение территории). Оползневые явления. Селевые потоки. Ущерб, наносимый сельскому хозяйству. Районы и площади эродированных земель в России.

Тема 6. Борьба с эрозией. Ирригационная эрозия и горные селевые потоки.

Борьба с эрозией почвы, охрана окружающей среды. Организационно-хозяйственные мероприятия. Комплекс агротехнических, лесомелиоративных (лесомелиоративные насаждения, фитомелиоративные мероприятия, полезащитные лесные полосы, приовражно-прибалочные лесополосы) и гидротехнических мероприятий по борьбе с водной и ирригационной эрозией почвы. Химические мероприятия. Террасирование крутых склонов. Гребневые террасы с горизонтальным валом. Гребневые террасы с наклонным валом. Ступенчатые террасы. Напашные террасы. Траншейные террасы. Террасы-каналы. Ирригационная эрозия и горные селевые потоки.

Тема 7. Борьба с оврагами. Мероприятия по охране почв от эрозии.

Борьба с оврагами. Устранение концентрации и задержание стока на склонах, прилегающих к оврагу, с последующей инфильтрацией в грунт. Сбор воды с прилегающего водосбора и безопасный отвод её в овраг. Закрепление дна и откосов оврага. Мероприятия по охране почв от эрозии. Противоэрозионные севообороты. Организационно-хозяйственные мероприятия. Организация простейших гидротехнических сооружений. Плетневые и фашинные запруды. Выправительные сооружения, полузапруды (буны, шпоры). Фашины. Хворостяные канаты. Тяжёлые фашины. Коренная мелиорация оврагов. Санитарно-защитные лесные насаждения. Насаждения вокруг прудов и водоёмов. Закрепление вершин оврагов. Водозадерживающие валы.

Раздел 4. Снегозадержание и регулирование снеготаяния на склоновых землях.

Тема 8. Снегозадержание и регулирование снеготаяния на склоновых землях.

Цель снегозадержания. Сроки и способы. Техника для проведения работ по снегозадержанию. Мероприятия для уменьшения поверхностного стока талой воды. Полосное зачернение снега.

Раздел 5. Общие сведения об осушении почв.

Тема 9. Объекты осушения. Режим осушения.

Объекты осушения. Понятие о болота, заболоченных и переувлажнённых землях. Классификация болот. Причины заболачивания. Дерновый процесс. Подзолообразовательный процесс. Образование болот в результате зарастания водоёмов. Методы и способы осушения. Влияние осушения на почву и урожай сельскохозяйственных культур. Режим осушения. Норма осушения. Расчёт глубины заложения дрена, модуля дренажного стока, расстояние между дренами.

4.4. Практические/семинарские занятия

Таблица 3 - Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических/семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Водные ресурсы и водный баланс почв.			4
	Тема 2. Водный баланс почв.	Практическое занятие № 1. Расчётно-графическая работа № 1. Расчёт характеристик стока.	защита	2
		Практическое занятие № 2. Расчётный объём стока.	защита	2
2.	Раздел 2. Использование для орошения вод поверхностного местного стока (пруды и водохранилища).			4
	Тема 3. Способы использования местного стока. Выбор места для пруда и водохранилищ.	Практическое занятие № 3. Расчётно-графическая работа № 2. Водохозяйственный и гидрологический расчёт пруда.	защита	2
	Тема 4. Типы и конструкции плотин. Эксплуатация прудов и водохранилищ.	Практическое занятие № 4. Расчётно-графическая работа № 3. Проектирование плотин.*	защита	2
3.	Раздел 3.Эрозия почв и меры борьбы с ней.			2
	Тема 6. Борьба с эрозией. Ирригационная эрозия и горные селевые потоки.	Практическое занятие № 5. Устройство водосбросных и водосливных сооружений. Организация простейших противозерозионных гидротехнических сооружений.*	защита	1
	Тема 7. Борьба с оврагами. Мероприятия по охране почв от эрозии.			1
4.	Раздел 5. Общие сведения об осушении почв.			2
	Тема 9. Объекты осушения. Режим осушения.	Практическое занятие № 6. Расчётно-графическая работа № 4. Расчёт режима осушения.	защита	2
5.	Итоговая контрольная работа по курсу «Организация поверхностного стока»		Письменные ответы на вопросы	2
	ИТОГО			14

*- занятия, проводимые с применением методов интерактивного обучения

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 4 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел 1. Водные ресурсы и водный баланс почв.			18
1.	Тема 1. Водные ресурсы земного шара.	Объём воды в руслах рек. Запасы воды в крупных озёрах мира.	9
2.	Тема 2. Водный баланс почв.	Круговорот воды в природе. Широтное распределение осадков на земном шаре. Испарение и испаряемость для различных ландшафтных зон России. Количество испаряемой воды в зависимости от интенсивности освещения.	9
Раздел 2. Использование для орошения вод поверхностного местного стока (пруды и водохранилища).			18
3.	Тема 3. Способы использования местного стока. Выбор места для пруда и водохранилищ.	Схема расположения прудов в русле реки или балки. Мёртвый объём воды. Рабочий объём воды. Объём весеннего стока по зонам. Внутригодовое распределение стока.	9
4.	Тема 4. Типы и конструкции плотин. Эксплуатация прудов и водохранилищ.	Плотины водозадерживающие и сливные. Земляные плотины: однородные, с ядром и замком, с экраном, замком и шпунтом. Устройство водосбросных и водосливных сооружений. Эксплуатация прудов и водохранилищ.	9
Раздел 3. Эрозия почв и меры борьбы с ней.			26
5.	Тема 5. Общие понятия об эрозии, её распространение и вред, причиняемый сельскому хозяйству.	Факторы развития эрозионных процессов (рельеф местности и уклон, растительный покров, свойства почвы, геологическое строение территории). Оползневые явления. Селевые потоки. Районы и площади эродированных земель в России.	9
6.	Тема 6. Борьба с эрозией. Ирригационная эрозия и горные селевые потоки.	Организационно-хозяйственные мероприятия. Комплекс агротехнических, лесомелиоративных (лесомелиоративные насаждения, фитомелиоративные мероприятия, защитные лесные полосы, приовражно-прибалочные лесополосы) и гидротехнических мероприятий по борьбе с водной и ирригационной эрозией почвы. Химические мероприятия. Террасирование крутых склонов. Гребневые террасы с горизонтальным валом. Гребневые террасы с наклонным валом. Ступенчатые террасы. Напашные террасы. Траншейные террасы. Террасы-каналы.	9
7.	Тема 7. Борьба с	Устранение концентрации и задержание стока	8

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	оврагами. Мероприятия по охране почв от эрозии.	на склонах, прилегающих к оврагу, с последующей инфильтрацией в грунт. Сбор воды с прилегающего водосбора и безопасный отвод её в овраг. Закрепление дна и откосов оврага. Противозрозионные севообороты. Организационно-хозяйственные мероприятия. Плетневые и фашинные запруды. Выправительные сооружения, полузапруды (буны, шпоры). Фашины. Хворостяные канаты. Тяжёлые фашины. Коренная мелиорация оврагов. Санитарно-защитные лесные насаждения. Насаждения вокруг прудов и водоёмов. Закрепление вершин оврагов. Водоудерживающие валы.	
Раздел 4. Снегозадержание и регулирование снеготаяния на склоновых землях.			9
8.	Тема 8. Снегозадержание и регулирование снеготаяния на склоновых землях.	Техника для проведения работ по снегозадержанию. Мероприятия для уменьшения поверхностного стока талой воды. Полосное зачернение снега.	9
Раздел 5. Общие сведения об осушении почв.			9
9.	Тема 9. Объекты осушения. Режим осушения	Причины заболачивания. Дерновый процесс. Подзолообразовательный процесс. Образование болот в результате зарастания водоёмов. Методы и способы осушения. Норма осушения. Расчёт глубины заложения дрена, модуля дренажного стока, расстояние между дренами.	9
ВСЕГО			80

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы.

Курсовые проекты (работы), учебно-исследовательские работы учебным планом не предусмотрены.

Учебным планом предусмотрены 4 расчётно-графические работы, темы в т.3.

Контрольные работы – учебным планом предусматривается одна итоговая контрольная работа по курсу, охватывающая все основные разделы и темы. Студентам необходимо правильно, подробно и обстоятельно в письменной форме ответить на вопросы.

Вопросы к итоговой контрольной работе по курсу «Организация поверхностного стока».

1. Уравнение водного баланса для небольшой территории суши.
2. Водный режим почв. Типы водного режима.
3. Поверхностный сток.
4. Расход воды за расчётный период.
5. Модуль поверхностного стока. Коэффициент стока.
6. Коэффициент поглощения или впитывания.
7. Способы использования местного стока.
8. Водохозяйственный расчёт пруда.
9. Мёртвый и рабочие объёмы воды.
10. Типы и конструкции плотин.

11. Устройство водосбросных и водосливных сооружений.
12. Факторы развития эрозионных процессов.
13. Распространение эрозии и её вред сельскому хозяйству.
14. Мероприятия по борьбе с эрозией.
15. Виды террас.
16. Ирригационная эрозия.
17. Борьба с оврагами.
18. Простейшие противоэрозионные гидротехнические сооружения.
19. Техника для проведения работ по снегозадержанию.
20. Режим и норма осушения.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических работ, семинарских занятий с тестовыми/зачётными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами итогового контроля знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	№ вопроса
ОК – 7- Способностью к самоорганизации и самообразованию.	1-7	1-6	1-40
ОПК-2 Способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.	1-7	1-6	1-40
ПК -5 - способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	1-7	1-6	1-40

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Водные ресурсы и основы водного хозяйства: учебное пособие. Допущено УМО/ В. П. Корпачев и [др.].-СПб. : Лань, 2012.-320 с.

6.2. Дополнительная литература

2. Журнал «Мелиорация и водное хозяйство».

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Учебное пособие и методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Организация поверхностного стока» для студентов по направлению «Землеустройство и кадастры»/ сост. О. В. Рахимова. Калужский филиал РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. -Калуга, 2016.-72 с.

2. Дубенок Н.Н., Тельцов А.П. Мелиоративное обустройство сельскохозяйственных культур. Москва 2005.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- Современные доступные интернет-ресурсы.

Доступные электронные библиотеки.

6.5. Программное обеспечение

Наименование разделов учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
Все разделы	Microsoft Office Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 Версия Microsoft Office Word 2007
Все разделы	Microsoft Power Point	Подготовка презентаций	Microsoft	2006 Версия Microsoft Office Word 2007

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

«Зачтено»	- блестящие результаты с незначительными недочётами, в целом имеются знания, но не точно даны ответы на вопросы, результаты удовлетворяют минимальным требованиям. Сданы все практические работы.
«Незачтено»	- требуется выполнение значительного объёма работы либо повтор курса в установленном порядке.

Виды текущего контроля: защита практических занятий, контрольная работа.

Текущие задолженности студент может, и будет сдавать во время индивидуальных и текущих консультаций в течение семестра, каждое практическое занятие должно быть выполнено и защищено каждым студентом индивидуально, зачёт получают студенты, сдавшие все текущие задолженности, выполнившие и защитившие все практические занятия, не имеющие неудовлетворительных оценок за итоговую контрольную работу и удовлетворительно знающие ответы на вопросы к зачёту.

Итоговый контроль – зачет.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Имеются специализированные аудитории, оснащенные спецоборудованием как для проведения лекционных занятий (средства мультимедиа), так и для проведения практических занятий. Имеются технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов, презентации по отдельным темам и разделам, использование которых предусмотрено методической концепцией преподавания дисциплины, реализуемой на кафедре, модели гончарных дрен.

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии, обучение «до результата». Обеспечивать интерес студентов к профессии в целом и конкретно к вопросам землепользования и землеустройства.

«Организация поверхностного стока» – дисциплина, расположенная на третьем курсе обучения, поэтому преподаватель может обращаться к знаниям, полученным сту-

дентами на дисциплинах: «Гидрология», «Гидрогеология», «Экология», «Метеорология и климатология», «Почвоведение и инженерная геология».

Особое внимание следует уделить изучению методов борьбы с эрозией и объектам осушения. При изучении поверхностного стока необходимо использовать видеофильмы, справочники. Для лучшего усвоения дисциплины необходимо давать в качестве домашнего задания изучение теории и расчёт практических заданий.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие средства: рекомендуемую основную и дополнительную литературу; методические указания и пособия; контрольные задания для закрепления теоретического материала; электронные версии учебников и методических указаний для выполнения практических работ и самостоятельной работы студентов.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. В качестве методики проведения практических занятий можно предложить: семинар – обсуждение существующих точек зрения на проблему и пути ее решения; тематические доклады, позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение письменного опроса студентов по материалам лекций и практических работ. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

При работе со студентами при изучении дисциплины необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, вывода студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высокий уровень.

Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

Лекция – одно из главных звеньев обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке классического семинара желательно придерживаться следующего:

а) разработка учебно-методического материала:

- формулировка темы, соответствующей программе;
- определение воспитывающих и формирующих целей занятия;
- выбор методов, приемов и средств для проведения семинара;
- подбор литературы для преподавателя и студентов;
- при необходимости проведение консультаций для студентов;

- б) подготовка обучаемых и преподавателя:
- составление плана семинара из 3-4 вопросов;
 - предоставление студентам 4-5 дней для подготовки к семинару;
 - предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, конспекты лекций др.);
 - создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги семинара, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

После проведения первого семинарского курса, начинающему преподавателю целесообразно осуществить общий анализ проделанной работы, извлекая при этом полезные уроки.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

10. Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют знания, полученные на аудиторных занятиях по изучению различных вопросов регулирования и организации поверхностного стока.

Изучая дисциплину нужно усвоить, что организация поверхностного стока осуществляется в целях создания условий для получения устойчивых высоких урожаев. В связи с этим проводимые мероприятия должны быть увязаны с применяемыми агротехническими мероприятиями. Необходимо знать, что борьба с эрозией почвы, охрана окружающей среды включают организационно-хозяйственные мероприятия, комплекс агротехнических, лесомелиоративных мероприятий, полезащитные лесные полосы, и гидротехнические мероприятия.

При изучении организации простейших гидротехнических сооружений обратите внимание на плетневые и фашинные запруды. Выправительные сооружения, полузапруды (буны, шпоры). Хворостяные канаты. Коренную мелиорацию оврагов.

Изучая объекты осушения, необходимо усвоить вопросы: болота, заболоченные и переувлажнённые земли; классификация болот; причины заболачивания; методы и способы осушения; режим осушения; норма осушения. Самостоятельно производить расчёт глубины заложения дрен, модуля дренажного стока, расстояния между дренами.

ПРИЛОЖЕНИЯ
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1 -2.	Водные ресурсы и водный баланс почв	ЛК	Лекция визуализация	3
3.	Проектирование плотин.	ПЗ	Работа в малых группах	2
4.	Устройство водосбросных и водосливных сооружений. Организация простейших противозрозийонных гидротехнических сооружений.	ПЗ	Работа в малых группах	2
5.	Осушительные мелиорации	ЛК	Лекция визуализация	2
Всего:				9

Общее количество контактных часов, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 9 часов (32% от объёма аудиторных часов по дисциплине).

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Показатели и форма контроля результатов подготовки бакалавра по направлению
21.03.02 «Землеустройство и кадастры» по дисциплине «Инженерная биология»

№ п/п	Результаты обучения (освоенные общекультурные и общепрофессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Форма контроля	Разделы дисциплины, темы и их элементы
1	ОК – 7- Способностью к самоорганизации и самообразованию.	Знать: теоретической материал по основным разделам дисциплины, понятия, определения, термины. Уметь: применить методы расчета водохранилищ при проектировании сооружений водохозяйственных и природоохранных систем; выполнять гидрометрические измерения и наблюдения, определять параметры речных потоков; определять гидрологические характеристики при наличии и отсутствии наблюдений; производить расчет основных параметров и режима работы прудов и водохранилищ таблично-цифровыми и графическими методами. Владеть: формулированием задач и правилами использования водных ресурсов водохранилищ; методами получения и обработки данных о мероприятиях по подготовке водохранилищ к эксплуатации; разработкой мероприятий по предотвращению отрицательных последствий регулирования стока и охране водных ресурсов и владеть методикой оценки эколого-экономической эффективности водохозяйственных мероприятий	1. Собеседование в ходе устного опроса на практических занятиях, при защите работ и на зачёте	Все разделы и темы дисциплины.
2	ОПК-2 Способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия	Знать: земельные ресурсы; основные виды регулирования стока и общую методику расчета водохранилищ сезонного и многолетнего регулирования стока; закономерности формирования поверхностного стока, водного режима рек, озер, болот; методы производства гидрометрических измерений, обработки и систематизации полученных данных измерений, расчета основных гидрологических характеристик речного бассейна, прудов и водохранилищ, регулирование стока. Уметь: применить методы расчета водохранилищ при проектировании сооруже-	1. Защита практических занятий. 2. Собеседование в ходе устного опроса на практических занятиях.	Все разделы и темы дисциплины.

	на террито- рию.	ний водохозяйственных и природоохран- ных систем; выполнять гидрометриче- ские измерения и наблюдения, опреде- лять параметры речных потоков. Владеть: формулированием задач и пра- вилами использования водных ресурсов водохранилищ; методами получения и обработки данных о мероприятиях по подготовке водохранилищ к эксплуата- ции; разработкой мероприятий по предотвращению отрицательных послед- ствий регулирования стока и охране вод- ных ресурсов и владеть методикой оцен- ки эколого-экономической эффективно- сти водохозяйственных мероприятий	нятиях и на зачё- те. 3. Ито- говая кон- троль- ная ра- бота.	
3	ПК -5 - спо- собностью проведения и анализа ре- зультатов ис- следований в землеустрой- стве и кадаст- рах	Знать: земельные ресурсы; основные ви- ды регулирования стока и общую мето- дику расчета водохранилищ сезонного и многолетнего регулирования стока; зако- номерности формирования поверхност- ного стока, водного режима рек, озер, бо- лот; методы производства гидрометриче- ских измерений, обработки и системати- зации полученных данных измерений, расчета основных гидрологических ха- рактеристик речного бассейна, прудов и водохранилищ, регулирование стока. Уметь: применить методы расчета водо- хранилищ при проектировании сооруже- ний водохозяйственных и природоохран- ных систем; выполнять гидрометриче- ские измерения и наблюдения, опреде- лять параметры речных потоков. Владеть: формулированием задач и пра- вилами использования водных ресурсов водохранилищ; методами получения и обработки данных о мероприятиях по подготовке водохранилищ к эксплуата- ции; разработкой мероприятий по предотвращению отрицательных послед- ствий регулирования стока и охране вод- ных ресурсов и владеть методикой оцен- ки эколого-экономической эффективно- сти водохозяйственных мероприятий	1.Защит а прак- тиче- ских за- нятий. 2. Собе- седова- ние в ходе устного опроса на прак- тиче- ских за- нятиях и на зачё- те. 3. Ито- говая кон- троль- ная ра- бота.	Все разде- лы и темы дисципли- ны.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Средства адаптации образовательного процесса по дисциплине «Организация поверхностного стока» к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, выступлений с докладами и защитой выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимые в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимые в устной форме – не более чем на 20 мин.,

- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

Университет устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет

Агрономический

Кафедра

Агрономии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОРГАНИЗАЦИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА

для подготовки бакалавров

Направление: 21.03.02 – «ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ»

Профиль: землеустройство

форма обучения заочная

Курс 3

Семестры 3

1. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,0 зач. ед. (108 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 3
Итого академических часов по учебному плану	3,0	108	108
Контактные часы всего, в том числе:	0,28	10	10
Лекции (Л)	0,11	4	4
Практические занятия (ПЗ)	0,17	6	6
Самостоятельная работа (СР)	2,72	98	98
В том числе			
Самоподготовка к текущему контролю знаний, др. виды	2,72	98	98
Контроль			
Вид контроля			зачёт

2. Структура и содержание дисциплины

2.2. Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Таблица 2 - Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раз- дел/тему	Аудиторная работа		Внеаудитор- ная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1. «Водные ресурсы и вод- ный баланс почв»	20	2	-	18
Тема 1. «Водные ресурсы земного шара»	10	1	-	9
Тема 2. «Водный баланс почв»	10	1	-	9
Раздел 2. «Использование для оро- шения вод поверхностного местного стока (пруды и водохранилища)»	22	2	2	18
Тема 3. «Способы использования местного стока. Выбор места для пруда и водохранилищ»	12	1	2	9
Тема 4. «Типы и конструкции плот- тин. Эксплуатация прудов и водо- хранилищ»	10	1	-	9
Раздел 3. «Эрозия почв и меры борьбы с ней»»	20	-	2	18
Тема 5. «Общие понятия об эрозии, её распространение и вред, причи- няемый сельскому хозяйству»	6	-	-	6

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раз- дел/тему	Аудиторная работа		Внеаудитор- ная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Тема 6. «Борьба с эрозией. Иррига- ционная эрозия и горные селевые потоки»	7	-	1	6
Тема 7. «Борьба с оврагами. Меры- приятия по охране почв от эрозии»	7	-	1	6
Раздел 4. «Снегозадержание и регу- лирование снеготаяния на склоновых землях»	20	-	-	20
Тема 8. «Снегозадержание и регу- лирование снеготаяния на склоно- вых землях»	20	-	-	20
Раздел 5. «Общие сведения об осу- шении почв»	22	-	2	20
Тема 9. «Объекты осушения. Ре- жим осушения»	22	-	2	20
Подготовка к зачёту	4	-	-	4
ИТОГО	108	4	6	98

2.3. Практические/семинарские занятия

Таблица 3 - Содержание практических /семинарских занятий и контрольных мероприятий

№ п/ п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических/ семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ¹ контрол ьного мероприятия	Кол- во ча- сов
1.	Раздел 2. Использование для орошения вод поверхностного местного стока (пруды и водохранилища).			2
	Тема 3. Способы использования местного стока. Выбор места для пруда и водохранилищ.	<u>Практическое занятие № 1.</u> Водохозяйственный и гидрологический расчёт пруда.	защита	2
3.	Раздел 3.Эрозия почв и меры борьбы с ней.			2
	Тема 6. Борьба с эрозией. Ирригационная эрозия и горные селевые потоки.	<u>Практическое занятие № 2.</u> Устройство водосбросных и водосливных сооружений.	защита	1
	Тема 7. Борьба с оврагами. Мероприятия по охране почв от эрозии.	Организация простейших противоэрозионных гидротехнических сооружений.		1
2.	Раздел 5. Общие сведения об осушении почв.			2
	Тема 9. Объекты осушения. Режим осушения.	<u>Практическое занятие № 3.</u> Расчёт режима осушения.	защита	2
	ИТОГО			6

3.1 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

3.1.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 4 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел 1. Водные ресурсы и водный баланс почв.			18
1.	Тема 1. Водные ресурсы земного шара.	Объём воды в руслах рек. Запасы воды в крупных озёрах мира.	9
2.	Тема 2. Водный баланс почв.	Круговорот воды в природе. Широтное распределение осадков на земном шаре. Испарение и испаряемость для различных ландшафтных зон России. Количество испаряемой воды в зависимости от интенсивности освещения.	9
Раздел 2. Использование для орошения вод поверхностного местного стока (пруды и водохранилища).			18
3.	Тема 3. Способы использования местного стока. Выбор места для пруда и водохранилищ.	Схема расположения прудов в русле реки или балки. Мёртвый объём воды. Рабочий объём воды. Объём весеннего стока по зонам. Внутригодовое распределение стока.	9
4.	Тема 4. Типы и конструкции плотин. Эксплуатация прудов и водохранилищ.	Плотины водозадерживающие и сливные. Земляные плотины: однородные, с ядром и замком, с экраном, замком и шпунтом. Устройство водосбросных и водосливных сооружений. Эксплуатация прудов и водохранилищ.	9
Раздел 3. Эрозия почв и меры борьбы с ней.			18
5.	Тема 5. Общие понятия об эрозии, её распространение и вред, причиняемый сельскому хозяйству.	Факторы развития эрозионных процессов (рельеф местности и уклон, растительный покров, свойства почвы, геологическое строение территории). Оползневые явления. Селевые потоки. Районы и площади эродированных земель в России.	6
6.	Тема 6. Борьба с эрозией. Ирригационная эрозия и горные селевые потоки.	Организационно-хозяйственные мероприятия. Комплекс агротехнических, лесомелиоративных (лесомелиоративные насаждения, фитомелиоративные мероприятия, ползащитные лесные полосы, приовражно-прибалочные лесополосы) и гидротехнических мероприятий по борьбе с водной и ирригационной эрозией почвы. Химические мероприятия. Террасирование крутых склонов. Гребневые террасы с горизонтальным валом. Гребневые террасы с наклонным валом. Ступенчатые террасы. Напашные террасы. Траншейные террасы. Террасы-каналы.	6
7.	Тема 7. Борьба с оврагами. Мероприятия по охране почв от эрозии.	Устранение концентрации и задержание стока на склонах, прилегающих к оврагу, с последующей инфильтрацией в грунт. Сбор воды с прилегающего водосбора и безопасный отвод её в овраг. Закрепление дна и откосов оврага. Противозерозионные севообороты. Организационно-хозяйственные мероприятия. Плетневые и фа-	6

№п/ п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		шинные запруды. Выправительные сооружения, полузапруды (буны, шпоры). Фашины. Хворостяные канаты. Тяжёлые фашины. Коренная мелиорация оврагов. Санитарно-защитные лесные насаждения. Насаждения вокруг прудов и водоёмов. Закрепление вершин оврагов. Водоудерживающие валы.	
Раздел 4. Снегозадержание и регулирование снеготаяния на склоновых землях.			22
8.	Тема 8. Снегозадержание и регулирование снеготаяния на склоновых землях.	Техника для проведения работ по снегозадержанию. Мероприятия для уменьшения поверхностного стока талой воды. Полосное зачернение снега.	22
Раздел 5. Общие сведения об осушении почв.			22
9.	Тема 9. Объекты осушения. Режим осушения	Причины заболачивания. Дерновый процесс. Подзолообразовательный процесс. Образование болот в результате зарастания водоёмов. Методы и способы осушения. Норма осушения. Расчёт глубины заложения дрена, модуля дренажного стока, расстояние между дренами.	22
ВСЕГО			98

Приложение к рабочей программе составлено в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом КФ РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева для студентов заочного отделения по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль «Землеустройство».