

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____/ П.Б. Акмаров /
" ____ " _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ЭРОЗИЯ ПОЧВ

Уровень подготовки: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Форма обучения: очная

Ижевск 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Цель и задачи освоения дисциплины.....	3
2 Место дисциплины в структуре ооп.....	3
3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).....	5
4 Структура и содержание дисциплины (модуля).....	6
5 Образовательные технологии.....	9
6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	10
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).....	13
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	16

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Эрозия почв в Удмуртской Республике приобрела характер национального бедствия. Этому способствуют зональные особенности почв, климата и рельефа, исторические особенности хозяйствования. Поэтому данная дисциплина является важным региональным компонентом агрономического образования.

Цель – изучение причин возникновения и видах эрозии почв, мерах почвозащиты, обучение проектированию почвозащитных мероприятий и расчетам их экономической эффективности.

Задачи:

- разработка и применение на практике системы агротехнических и др. способов повышения плодородия почв и защиты их от эрозии;
- организация работы малых групп исполнителей в полевых и лабораторных условиях;
- умение обосновать и спроектировать пути сохранения и повышения почвенного плодородия и противоэрозионной устойчивости земель.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

При изучении дисциплины необходимо:

изучить физические основы эрозии почв, факторы водной эрозии почв, мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции;

научиться определять и оценивать противоэрозионную стойкость почв, проектировать противоэрозионные мероприятия на территории хозяйства, своевременно принимать меры по защите почв от эрозии и дефляции.

овладеть методами оценки эрозии почв и методами оценки потенциальной эрозионной опасности.

Учебная дисциплина «Эрозия почв» входит в вариативную часть; относится к предмету по выбору профессионального цикла вузовского учебного плана направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (направленность «Агроэкология», «Экспертиза и оценка качества сельскохозяйственных объектов и продукции»).

2.1а Содержательно-логические связи дисциплины
(направленность «Агроэкология»)

Содержательно-логические связи	
название учебных дисциплин, практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Общее почвоведение; Земледелие; Землеустройство; Ландшафтоведение	Агроэкологическая оценка земель Ландшафтное проектирование Рекультивация нарушенных земель

2.1б Содержательно-логические связи дисциплины
(направленность «Экспертиза и оценка качества сельскохозяйственных объектов и продукции»)

Содержательно-логические связи	
название учебных дисциплин, практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Общее почвоведение Земледелие Землеустройство Ландшафтоведение	Агроэкологическая оценка земель

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-3	способностью к ландшафтному анализу территорий	проведение почвенных, геоботанических обследований	проводить агроэкологический мониторинг территории	навыками экологической оценки загрязнения территории агроландшафтов
ОПК-4	способностью распознавать основные типы почв, оценить их уровень плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии	способы определения влажности почвы и ее регулирование	составлять задания на проектирование агротехнических мероприятий	владения агротехническими приемами позволяющими получать стабильные высокие урожаи
ПК-2	способностью составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	современные методы анализа почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	составлять почвенные и агрохимические карты и картограммы	разрабатывать систему удобрения, воспроизводства плодородия почвы
ПК-4	способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	обоснование путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противоэрозионной устойчивости земель	уметь группировать почвы и разрабатывать противоэрозионные севообороты и мероприятия	способностью к ландшафтному анализу территорий и проектированию использования природно-антропогенных ландшафтов

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость составляет 3 зач. ед. (108 часов). Из них 42 часа – аудиторная работа, 66 часов – самостоятельная (внеаудиторная).

Вид учебной работы, часов	5 семестр (очная форма обучения)
1.Аудиторная работа, всего:	42
Лекции	16
Практические занятия	26
2.Самостоятельная работа студентов (СРС):	66
-самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала, учебников и учебно-методических пособий, подготовка к практическим занятиям и пр.)	66
Вид промежуточной аттестации	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	108

4.1 Структура дисциплины

Раздел и темы раздела	Виды учебной работы				Форма текущего контроля успеваемости
	всего	лекций	ПЗ	СРС	
Раздел 1 Факторы эрозии почв	26	4	4	18	
1.1 Понятие, виды и распространение эрозии почв	12	2	2	8	КР
1.2 Факторы эрозии почвы и их проявление в Предуралье	14	2	2	10	КР
Раздел 2 Борьба с эрозией почв	82	12	24	48	
2.1 Организация почвозащиты в с.-х. предприятиях	20	2	8	10	КР
2.2 Агротехнические противо-эрозионные мероприятия	26	4	8	14	КР
2.3 Гидротехнические противо-эрозионные сооружения	18	4	2	12	КР
Итого:	108	16	26	66	ПА (зачет)

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Раздел темы	Компетенции				кол-во компетенций
	ОПК-3	ОПК-4	ПК-2	ПК-4	
Раздел 1 Факторы эрозии почв	+	-	-	-	1
Раздел 2 Борьба с эрозией почв	+	+	+	+	4
Итого					

4.3 Содержание тем лекций

№ и тема раздела	Содержание темы в дидактических единицах
1. Факторы эрозии почв	Понятие и краткая история вопроса эрозии почв. Виды эрозии почв и районы их распространения. Фактор климата в эрозии почв. Влияние рельефа на эрозию почв. Почвенные факторы эрозии на территории Удмуртии. Влияние растительности на эрозионные процессы. Социально-экономические факторы эрозии почв в Удмуртии. Методы учета эрозии почв.
2. Борьба с эрозией почв	Классификация почвозащитных мероприятий. Понятие и этапы проектирования почвозащитных мероприятий. Освоение проектов почвозащитных мероприятий. Условия и этапы проектирования. Гидротехсооружения на водосборных площадях. Гидротехсооружения в вершинах оврагов. Донные и русловые противоэрозионные сооружения. Освоение овражных земель. Террасирование склонов.

4.4 Практические занятия

№ раздела	Тема практических занятий	Трудоемкость (час)
2.1	Классификация, признаки и свойства эродированных почв. Виды ущерба от эрозии почв. Создание звеньев для разработки почвозащитных проектов, с выдачей почвенных карт. Снятие ксерокопий с них в трех экземплярах.	2
	Вычисление площадей почвенных контуров и угодий весовым методом. Разрезание одного экземпляра почвенной карты по почвенным контурам, по лугомелиорации и растущим оврагам. Взвешивание отрезков на электронных весах.	4
	Расчет ущерба от водной эрозии почвы в хозяйстве. Письменный опрос по лекции 1. Разбор методик расчета крутизны пахотных земель. Выделение площадей пашни под почвозащитный, кормовой и полевой севооборота - с раскраской будущих полей ПЗС – красным цветом, кормового – зеленым, полевого - желтым.	2
	Размещение полей севооборотов, разработка схем чередования культур, разрезание 2-го экземпляра почвенной карты по полям севооборотов, взвешивание на электронных весах, вычисление площадей по полям.	4
2.2	Агротехнические почвозащитные мероприятия. Противоэрозионная оценка приемов обработки почвы. Мульчирование почвы и безопасный отвод с полей избыточных вод. Снегозадержание и регулирование снеготаяния. Особенности предпосевной подготовки почвы и посева на эродированных землях. Удобрения в системе почвозащитного земледелия. Почвозащитные севообороты и контурно-полосное размещение культур. Особенности борьбы с сорняками в почвозащитном земледелии. Защита почв от эрозии на склоновых лугах и пастбищах. Борьба с эрозией почв в садах и виноградниках.	6
2.2	Разработка схем почвозащитных технологий выращивания культур по севооборотам. Изучить по учебному пособию принципы планирования агротехнических почвозащитных мероприятий. Расчет затрат на покупку новой техники и агротехнические почвозащитные мероприятия.	4
	Расчет экономической эффективности агротехнических почвозащитных мероприятий. Расчет эффективности лугомелиоративных мероприятий по улучшению	2

	склоновых земель и балок. Расчет эффективности лесомелиоративных насаждений. Гидротехнические противозрозионные сооружения.	
	Расчет экономической эффективности комплекса противоэрозионных мероприятий. Окончательная сдача на проверку текста «Проекта почвозащитных мероприятий».	2
	Итого	26

4.5 Содержание самостоятельной работы и формы её контроля

№	Вид самостоятельной работы, тема	Часы	Форма контроля
1.	Подготовка к текущей аттестации	28	КР
2.	Работа с почвенной картой: нумерация почвенных контуров с уточнением их границ, выделение полос пашни под облесение вдоль оврагов; изучение индексации почв; ксерокопирование; вырезание почвенных контуров на пашне, площадей под лугомелиорацию и облесение растущих оврагов; взвешивание вырезанных контуров на электронных весах, взвешивание того же листа размером 10 x 10 см, равным 100 га; перевод размеров почвенных контуров из граммов в гектары по пропорции, заполнение таблицы 2 по учебному пособию; выделение площадей под почвозащитный, кормовой, полевой севообороты; выделение полей севооборотов, расчет площадей.	8	Оформление Проекта почвозащитных мероприятий.
3.	Расчетные работы по темам 3-14 учебно-методического пособия.	30	Проверка перед защитой проектов
Итого:		66	

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При освоении дисциплины «Эрозия почв» предусмотрены как традиционные, так и интерактивные образовательные технологии. Во время чтения лекций, сопровождаемых показом видеофильмов и слайдов, даются общие понятия, определения и представляется общая картина курса и его разделов. Практические занятия проводятся как в традиционной форме, так и в виде интерактивных занятий.

5 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии по лабораторно-практическим занятиям	Кол-во часов
Тема 2	Имитационное обучение: проектирование почвозащитных мероприятий звеньями из 3-5 человек с использованием почвенных карт конкретных территорий; инициирование самостоятельного решения заданий через проблематизацию преподавателем учебного материала.	10

Методы активизации образовательной деятельности:

Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт)	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства*	
				Форма	Количество вопросов в задании
1.	5	Текущая (ТАт)	1,2	Вопросы	2
2.	5	Промежуточная (ПрАт)	1,2	Вопросы	3

*Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

6.2 Вопросы для текущего контроля знаний

К лекции 1:

1. Понятие и 4 вида эрозии почв, их отличительные особенности.
2. Из истории изучения эрозионных процессов в СССР и РФ.
3. Естественная и ускоренная эрозии почв.
4. Характеристика плоскостной стадии водной эрозии.
5. Характеристика линейной стадии водной эрозии.
6. Характеристика овражной эрозии.
7. Характеристика ветровой эрозии.
8. Характеристика механической эрозии.
9. Характеристика эрозии структуры почвы.

К лекции 2:

1. Климатические факторы водной эрозии почв.
2. Климатические факторы ветровой эрозии почв.
3. Факторы рельефа в эрозии почв.
4. Влияние водосборной площади на стадии водной эрозии.
5. Влияние гранулометрического состава на водную и ветровую эрозию почв.
6. Структурность, гумусированность, водопроницаемость, влажность и плотность почв как факторы водной и ветровой эрозии.
7. Характеристика растительности как фактора водной эрозии почв.
8. Характеристика растительности как фактора ветровой эрозии почв.
9. Роль пожнивных остатков в эрозионных процессах.
10. Антропогенные факторы эрозии почв.
11. Методы учета плоскостной и линейной эрозии почв.
12. Методы учета эрозии овражной и на склоновых лугах.

К лекциям 3-4:

1. Понятие организационно-хозяйственных мероприятий в защите почв от эрозии.
2. Перечислите этапы проектирования почвозащитных мероприятий.
3. Категории земель по степени эродированности почв.
4. Особенности почвозащитных мер по категориям земель.
5. Влияние пестроты почв и мелкоконтурности полей на проектирование почвозащиты.
6. Особенности размещения дорог и лесных насаждений в проектах почвозащиты.
1. Особенности почвозащитных мероприятий на склоновых сенокосах и пастбищах.
2. Этапы освоения проектов почвозащитных мероприятий.
3. Обязанности агронома при освоении проектов почвозащиты.

К лекции 5:

1. Задачи агротехнических мероприятий в защите почв от эрозии.
2. Приемы повышения водопроницаемости почв и их оценка.
3. Приемы по задержанию поверхностного стока, и их агрономическая оценка.
4. Приемы безопасного отвода избыточных вод со склонов.
5. Мульчирование почвы в системе зяблевой вспашки.
6. Особенности мульчирования почвы в системе безотвальных обработок.
7. Особенности снегозадержания и регулирования снеготаяния в УР.
8. Особенности предпосевной обработки почвы на склонах при разной эродированности и экспозиции.
9. Особенности посева на эродированных почвах.

К лекции 6:

1. Пищевой режим эродированных почв и особенности применения на склонах азотных, фосфорных, калийных удобрений.
2. Особенности применения на склонах сложных и микроудобрений.
3. Особенности известкования на склоновых землях.
4. Особенности размещения почвозащитных севооборотов на пашне по рельефу, по почвам. Проведение границ полей и рабочих участков. Количество полей, набор культур.
5. Роль рабочих и внесевооборотных участков в почвозащитном земледелии.
6. Схемы чередования культур в почвозащитных севооборотах из 3, 4, 5, 6, 7, 8 полей. В каких случаях они применяются?
7. Роль контурно-полосного земледелия в защите почв от эрозии. Схема размещения культур на склонах.
8. Меры борьбы с сорняками на эродированных почвах.
9. Особенности борьбы с эрозией почв в садах.

К лекциям 7-8:

1. Условия и этапы проектирования гидротехнических сооружений.
2. Подготовительные работы и этапы при проектировании гидротехсооружений.
3. Гидротехнические сооружения на водосборной площади.
4. Гидротехнические сооружения в вершинах оврагов.
5. Донные и русловые противоэрозионные сооружения.
6. Этапы и технология выполаживания оврагов.
7. Процесс создания устойчивого травостоя после выполаживания оврагов.
8. Процесс выполаживания группы оврагов.
9. Ограничения при выполаживании оврагов. Особенности выполаживания откосов балок.
10. Роль защитных лесных насаждений.
11. Виды защитных лесных полос.
12. Виды конструкций лесных полос.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Эрозия почв»
2. Венчиков А.И. Эрозия почв. Проектирование почвозащитных мероприятий: уч.-мет. пособие. – Ижевск: ФГОУ ВПО ИжГСХА, 2010. – 44 с.
3. Заславский М.Н. Эрозиоведение / М.Н. Заславский. – М. : Высш. шк., 1983
4. Чурсин А.И. Противоэрозионная организация территории / А.И. Чурсин, О.А. Ткачук, Е.В. Павликова. – Пенза : РИО ПГСХА, 2013. – URL: <http://rucont.ru/efd/203437?cldren=0>

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Основная литература

Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
Эрозия почв. Проектирование почвозащитных мероприятий: уч. мет. пособие	А.И. Венчиков	Ижевск: ФГОУ ВПО ИжГСХА, 2010	всех	95	-
Противоэрозионная организация территории	А.И. Чурсин, О.А. Ткачук, Е.В. Павликова	Пенза : РИО ПГСХА, 2013	всех	ЭБС «Руконт» http://rucont.ru/efd/203437?cldren=0	

7.2 Дополнительная литература

Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
Эрозия и охрана почв	М.С. Кузнецов, Г.П. Глазунов	М.: Изд. МГУ, «Колос», 2004	всех	25	-
Эрозия почв и меры борьбы с ней	П. С. Захаров	Москва : Колос, 1971	всех	25	-
Эрозиоведение	М. Н. Заславский	М. : Высш. шк., 1983	всех	86	-
Борьба с эрозией почв	Е. Г. Вараксина, В. Ф. Невоструев, Ф. И. Пермьяков	Ижевск : Удмуртия, 1970	всех	55	-

7.3 Перечень Интернет-ресурсов

1. Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА» (<http://portal/izhgsha.ru>);
2. <http://rucont.ru/> ЭБС "Рукопт"
3. Поисковая система Яндекс, Рамблер, Google

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, а также выявлять существующие проблемы.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при изучении смежных дисциплин, при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ, а также на учебных и производственных практиках.

7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С: Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Эрозия почв»**

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
1. Факторы эрозии почв	ОПК-3	Вопросы 1-4, 6-12	Вопросы 5, 13-15	Задания 1-3
2. Борьба с эрозией почв	ОПК-3	Вопросы 15-20	Задачи 1-5	Задания 4-8
	ОПК-4	Вопросы 21-25		
	ПК-2	Вопросы 26-30		
	ПК-4	Вопросы 31-33		

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций

2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

- студент отвечает на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – зачтено.

- студент допускает множественные ошибки при ответе на вопросы – не зачтено

2-й этап (уровень умений):

- студент решает задачи с незначительными ошибками – зачтено

- студент – решает задачи с ошибками, которые не может исправить при коррекции их преподавателем– не зачтено

3-й этап (уровень владения навыками):

- студент демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию, выполнены – зачтено.

- студент демонстрирует слабое понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, не выполнено – не зачтено.

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на билет.

Оценка выставляется по шкале – зачет и незачет по итогам освоения всех трех этапов.

3. Типовые контрольные задания и вопросы

3.1 Вопросы для промежуточной оценки знаний

1. Виды эрозии почв и зоны их распространения.
2. Плоскостная и струйчатая эрозия.
3. Линейная эрозия. Овраги, этапы их образования, виды.
4. Механическая и биологическая эрозия почвы. Привести примеры.
5. Ущерб от эрозии почв, его виды и группы, размер ущерба в условиях УР.
6. Климатические факторы эрозии.
7. Рельеф как фактор эрозии.
8. Почвенные факторы эрозии.
9. Влияние растительного покрова на эрозию почвы.
10. Антропогенный фактор развития эрозии почв.
11. Особенности распространения водной эрозии почв в Удмуртии.
12. Особенности распространения ветровой эрозии (дефляции) почв в Удмуртии.
13. Разработка противоэрозионных мероприятий в УР с учетом климатических особенностей.
14. Разработка противоэрозионных мероприятий в УР с учетом рельефа.
15. Разработка противоэрозионных мероприятий в УР с учетом почвенных условий.
16. Методы изучения и учета эрозионных процессов.
17. Разработка противоэрозионных мероприятий с учетом свойств растительного покрова.
18. Виды противоэрозионных мер по срокам окупаемости затрат.
19. Характеристика организационно – хозяйственных мер в защите почв от эрозии.
20. Документация по противоэрозионным мероприятиям.
21. Требования к противоэрозионным агротехническим мероприятиям.
22. Приемы повышения водопроницаемости почв.
23. Приемы задержания стока на сельскохозяйственных угодьях..
24. Приемы по безопасному отводу «лишних» талых и ливневых вод со склоновой пашни.
25. Мульчирование в защите почв от эрозии.
26. Снегозадержание и регулирование снеготаяния.
27. Особенности посева на эродированных почвах.
28. Удобрения как противоэрозионный фактор, потребность в них на смытых почвах.
29. Противоэрозионные севообороты.
30. Особенности размещения полей противоэрозионных севооборотов и вне-севооборотных участков.
31. Особенности полосного земледелия в защите почв от эрозии.
32. Борьба с эрозией почв на склоновых лугах и пастбищах.
33. Этапы проектирования гидротехнических сооружений.
34. Гидротехнические сооружения на водосборной площади.

35. Гидротехнические сооружения на водосборной площади, пригодные для условий Удмуртии.
36. Гидротехнические сооружения в вершинах оврагов.
37. Донные и русловые гидротехнические сооружения.
38. Выполяживание оврагов и использование овражных земель.
39. Освоение и использование крупных крутых склонов.
40. Особенности экономики противоэрозионных мероприятий.

3.2 Задачи

1. Рассчитать ущерб от водной эрозии.
2. Рассчитать экономическую эффективность агротехнических приемов почвозащитных мероприятий.
3. Рассчитать экономическую эффективность лугомелиоративных мероприятий.
4. Рассчитать эффективность лесомелиоративных насаждений.
5. Рассчитать экономическую эффективность комплекса противоэрозионных мероприятий.

3.3 Задания

1. Определить соотношение стабилизирующих и дестабилизирующих угодий в агроландшафтах.
2. Определить коэффициенты соотношения площадей угодий с учетом экологической ценности и всего ландшафта.
3. На планово-картографическом материале в соответствии с экологическими и санитарными требованиями выделить элементы агроландшафта – водоохраные зоны и прибрежные полосы.
4. Разработать схему севооборотов.
5. Разработать схему почвозащитных севооборотов.
6. Разработать агротехнические приемы обработки почвы с учетом ландшафтов.
7. Составить карту крутизны склонов на почвенной карте с горизонталями.
8. Составить карту категорий эрозионной опасности земель, установить интенсивность смыва почвы на различных категориях земель и разработать комплекс противоэрозионных мероприятий.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	13-16, 19-20	№ 1 от 30.08.2016.	
2	13-16, 20	№ 1 от 30.08.2017.	
3	13-16, 10-12	№ 18 от 27.06.2018.	
4	13-15, 12, 16	№ 1 от 29.08.2019.	
5	13-15, 16, 19-20	№ 1 от 20.08.2020.	
6	13-15, 16	№ 3 от 20.11.2021	
7	12-14, 18	№ 2 от 31.08.2021	
8			