



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ

Декан биолого-почвенного факультета

А. Н. Матвеев

« 15 » апреля 20 19 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.06.02 «ОПТИМИЗАЦИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ»

Направление подготовки: 06.03.02 «Почвоведение»

Тип образовательной программы: академический бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки: Управление земельными ресурсами

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий



Согласовано с УМК
биолого-почвенного факультета

Протокол № 4 от « 15 » 04 20 19 г.

Председатель А.Н.Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 6
От « 10 » 04 20 19 г.

Зав. кафедрой Н. И. Гранина

Иркутск 2019 г.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
5. Содержание дисциплины	5
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины	5
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	5
5.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий	6
6. Перечень семинарских, практических занятий, лабораторных работ, план самостоятельной работы студентов, методические указания по организации самостоятельной работы студентов	7
6.1. План самостоятельной работы студентов	8
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	9
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)	9
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	9
а) основная литература	9
б) дополнительная литература	10
в) программное обеспечение	10
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	10
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
10. Образовательные технологии	12
11. Оценочные средства (ОС)	12

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: Изучение теоретических основ проблем регулирования и оптимизации плодородия почв, практической реализации и нормативного подхода управления почвенным плодородием в виде создания моделей. Ознакомление с историческим опытом и новейшими способами сохранения, восстановления и повышения плодородия почв, как в России, так и за рубежом.

Задачи:

- ознакомить студентов с понятием о почвенном плодородии, факторами, условиями и категориями плодородия почв;
- дать представление о культурном почвообразовательном процессе и этапах его становления в России и других странах,
- изучить оптимальные параметры почвенного плодородия и мероприятия по его управлению,
- дать представление о моделях почвенного плодородия.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 «Оптимизация плодородия почв» относится к блоку дисциплин (модулей) вариативной части подготовки бакалавров, является дисциплиной по выбору, изучается в 8 семестре. Содержание курса базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении следующих дисциплин: «Агроклиматология», «Почвоведение», «Учение о почвенных свойствах и процессах», «Использование, деградация почвенного покрова», «География почв», «Эрозия и охрана почв», «Агрохимия», «Земледелие», «Мелиорация почв», «Основы прикладного почвоведения», «Адаптивно-ландшафтное земледелие», «Гумусное состояние почв». Данная дисциплина является предшествующей для таких дисциплин как: «Особенности земельных ресурсов Иркутской области», «Управление земельными ресурсами».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1: владение знаниями основ теории формирования и рационального использования почв

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования;
- зональные закономерности изменения плодородия почв;
- мелиоративную группировку переувлажнённых, засоленных и солонцовых почв;
- процессы деградации почв и ландшафтов;
- противоэрозионные мероприятия;
- влияние систем земледелия и их звеньев на плодородие почв;
- ландшафтно-экологическую классификацию земель.

Уметь:

- выполнять почвенные изыскания почв;
- составлять почвенные карты и картограммы;
- выполнять работы по ведению агроэкологического мониторинга земель;
- разрабатывать мероприятия по регулированию почвенных условий в агротехнологиях;
- разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации;

- оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур;
- оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации;
- группировать земли в соответствии с их ландшафтно-экологической классификацией.

Владеть:

- методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования;
- методами агроэкологической оценки почвенного покрова и почв различных зон;
- методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов (водного, пищевого, солевого и других режимов);
- методами оценки ландшафтно-экологических условий и диагностики мелиоративного состояния почв.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		8			
Аудиторные занятия (всего)	58/1,61	58			
Из них объем занятий с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	11,6/0,32	11,6			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18/0,50	18			
Практические занятия (ПЗ)	36/1,00	36			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
КСР	4/0,11	4			
Самостоятельная работа (всего)	86/2,39	86			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	30/0,83	30			
Реферат (при наличии)	30/0,83	30			
Письменные работы	26/0,72	26			
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет			
Контактная работа (всего)	58/1,61	58			
Общая трудоемкость	часы	144	144		
	зачетные единицы	4	4		

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Почвенное плодородие

Тема 1. Понятие о почвенном плодородии. Определение почвенного плодородия. Категории почвенного плодородия. Факторы и условия плодородия. Токсикоз почвы или почвоутомление

Тема 2. Воспроизводство почвенного плодородия и культурный почвообразовательный процесс. Воспроизводство почвенного плодородия. Культурный почвообразовательный процесс

Тема 3. Параметры почвенного плодородия. Оптимальные параметры почвенного плодородия. Мероприятия по управлению почвенным плодородием

Раздел 2. Модели почвенного плодородия

Тема 4. Математическое моделирование в почвоведении. Математическое моделирование. Понятия «система» и «модель». Почва как объект математического моделирования

Тема 5. Агроэкологическая модель и эталоны состояния плодородия почв. Методология моделирования и эталонизации почвенного плодородия Локальный (региональный) эталон состояния плодородия почв. Информационно-программное обеспечение моделей (эталонов) плодородия почв.

Раздел 3. Почвенные ресурсы России

Тема 6. Почвенные ресурсы России.

Тема 7. Ресурсное обеспечение России и некоторых других стран. Пути и стратегии развития современного развития земледелия. Основные задачи, стоящие перед земледелием России.

Раздел 4. Почвенные ресурсы Иркутской области

Тема 8. Почвенные ресурсы Иркутской области

Тема 9. Перспективы использования почв и земель Иркутской области Составление эталона состояния плодородия почв. Создание модели оптимального плодородия различных почв Иркутской области.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин									
1.	Особенности земельных ресурсов Иркутской области									P.4. T.8	P.4. T.9
2.	Управление земельными ресурсами				P.2. T.4	P.2. T.5	P.3. T.6	P.3. T.7	P.4. T.8	P.4. T.9	

5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	Всего
1.	Раздел 1. Почвенное плодородие							

2.		Тема 1. Понятие о почвенном плодородии.	2	4	-	-	9	15
3.		Тема 2. Воспроизводство почвенного плодородия	2	4	-	-	9	15
4.		Тема 3. Параметры почвенного плодородия.	2	4	-	-	10	16
5.	Раздел 2. Модели почвенного плодородия							
6.		Тема 4. Математическое моделирование в почвоведении	2	4	-	-	10	16
7.		Тема 5. Агроэкологическая модель и эталоны состояния плодородия почв.	2	4	-	-	10	16
8.	Раздел 3. Почвенные ресурсы России							
9.		Тема 6. Почвенные ресурсы России	2	4	-	-	10	16
10.		Тема 7. Ресурсное обеспечение России и некоторых других стран.	2	4	-	-	10	16
11.	Раздел 4. Почвенные ресурсы Иркутской области							
12.		Тема 8. Почвенные ресурсы Иркутской области	2	4	-	-	10	16
13.		Тема 9. Перспективы использования почв и земель Иркутской области	2	4	-	-	10	16

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
-------	--------------------------------------	---	---------------------	--------------------	-------------------------

1	2	3	4	5	и 6
1.	Раздел 1. Почвенное плодородие				
2.	Тема 1. Понятие о почвенном плодородии.	Тема 1. Понятие о почвенном плодородии.	4	тестирование	ПК-1
3.	Тема 2. Воспроизводство почвенного плодородия.	Тема 2. Воспроизводство почвенного плодородия.	4	тестирование	ПК-1
4.	Тема 3. Параметры почвенного плодородия.	Тема 3. Параметры почвенного плодородия.	4	тестирование	ПК-1
5.	Раздел 2. Модели почвенного плодородия				
6.	Тема 4. Математическое моделирование в почвоведении.	Тема 4. Математическое моделирование в почвоведении.	4	тестирование	ПК-1
7.	Тема 5. Агроэкологическая модель и эталоны состояния плодородия почв.	Тема 5. Агроэкологическая модель и эталоны состояния плодородия почв.	4	тестирование	ПК-1
8.	Раздел 3. Почвенные ресурсы России				
9.	Тема 6. Почвенные ресурсы России.	Тема 6. Почвенные ресурсы России.	4	тестирование	ПК-1
10.	Тема 7. Ресурсное обеспечение России и некоторых других стран.	Тема 7. Ресурсное обеспечение России и некоторых других стран.	4	тестирование	ПК-1
11.	Раздел 4. Почвенные ресурсы Иркутской области				
12.	Тема 8. Почвенные ресурсы Иркутской области.	Тема 8. Почвенные ресурсы Иркутской области.	4	Составление отчета	ПК-1
13.	Тема 9. Перспективы использования почв и земель Иркутской области.	Тема 9. Перспективы использования почв и земель Иркутской области.	4	Составление отчета	ПК-1

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
Раздел 1. Почвенное плодородие					

1	Тема 1. Понятие о почвенном плодородии.	Подготовка к тестированию. Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	9
2	Тема 2. Воспроизводство почвенного плодородия.	Подготовка к тестированию. Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	9
3	Тема 3. Параметры почвенного плодородия.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	10
Раздел 2. Модели почвенного плодородия					
4	Тема 4. Математическое моделирование в почвоведении.	Подготовка к тестированию. Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	10
5	Тема 5. Агроэкологическая модель и эталоны состояния плодородия почв.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	10
Раздел 3. Почвенные ресурсы России					
6	Тема 6. Почвенные ресурсы России.	Подготовка к тестированию. Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	10
7	Тема 7. Ресурсное обеспечение России и некоторых других стран.	Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	10
Раздел 4. Почвенные ресурсы Иркутской области					
8	Тема 8. Почвенные ресурсы Иркутской области.	Подготовка к тестированию. Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	10

9, 10	Тема Перспективы использования почв и земель Иркутской области.	9. Подготовка к тестированию Реферат	Работа с конспектами лекций и литературой. Написать реферат на заданную тему.	Литература в разделе 8.	10
----------	--	---	---	----------------------------	----

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Экология почв» в дополнение к указанным в таблице 6.1 используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектом лекции.
- Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов, не изложенных в лекции. Для изучения тем, не изложенных в лекции, рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники, найденные при помощи информационно-справочных и поисковых систем. Для закрепления материала рекомендуется делать краткие конспекты по теме.
- Подготовка рефератов.

Содержание рефератов должно раскрывать заявленную тему, сопровождается списком использованной литературы и интернет-источников. Объем реферата должен быть не менее 4 страниц, набранных в Microsoft Word, шрифт Times New Roman, кегль 14, одинарный межстрочный интервал и включать иллюстративный материал (рисованный, сканированный или импортированный из Интернета) с пояснительными обозначениями.

- Подготовка к тестированию.
- Подготовка к зачету.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии) не предусмотрены учебным планом

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Напрасников А.Т. Практикум по курсу "Мелиорация почв": учеб.-метод. пособие / А. Т. Напрасников, О. Г. Лопатовская. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2014. - 135 с. (52 экз.)
2. Общее почвоведение: учеб. пособие для студ. вузов / В. Г. Мамонтов [и др.]. - М. : КолосС, 2006. - 456 с. (10 экз.)
3. Основы прикладного почвоведения : учеб. пособие / сост. А. А. Козлова. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. - 242 с. (20 экз.)
4. Казеев, Камилль Шагидуллович. Почвоведение. Практикум [Текст : Электронный ресурс] : Учебное пособие / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. - Электрон. дан.col. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 257 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа ЭБС "Юрайт". - Неогр. доступ. - ISBN 978-5-534-04250-4 : 639.00 р. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>
5. Курбанов, Серажутдин Аминович. Земледелие [Текст : Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. А. Курбанов. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 251 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Режим доступа ЭБС "Юрайт". -

б) дополнительная литература

1. Биологические основы сельского хозяйства : учебник для студ. вузов / И. М. Ващенко [и др.] - М. : Академия, 2004. - 539 с. (10 экз.)
2. Ганжара Н. Ф. Почвоведение. Практикум : учеб. пособие для подготовки бакалавров по напр. 110100 "Агрохимия и агропочвоведение", 110400 "Агрономия", 110500 "Садоводство" / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков ; ред. Н. Ф. Ганжара. - М. : Инфра-М, 2014. - 255 с. (1 экз.)
3. Голеусов П. В. Воспроизводство почв в антропогенно нарушенных ландшафтах лесостепи : научное издание / П. В. Голеусов. - М. : Геос, 2009. - 210 с. (1 экз.)
4. Горбылева А. И. Почвоведение : учеб. пособие для студ. учрежд. высш. образования по агроном. спец. / А. И. Горбылева, В. Б. Воробьев, Е. И. Петровский. - 2-е изд., перераб. - Минск : Новое знание ; М. : Инфра-М, 2014. - 400 с. (1 экз.)
5. Муха В. Д. Агропочвоведение: учеб. для студ. вузов по агроном. спец. / В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2004. - 528 с. (10 экз.)
6. Эволюция почв и почвенного покрова. Теория, разнообразие природной эволюции и антропогенных трансформаций почв : научное издание / ред.: В. Н. Кудеяров, И. В. Иванов. - М. : Геос, 2015. - 924 с. (1 экз.)
7. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учеб. по напр. "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Н. С. Матюк [и др.]. - 2-е изд., испр. - СПб. [и др.] : Лань, 2014. - 217 с. (1 экз.)

в) программное обеспечение

1. Microsoft Office – пакет прикладных программ.
2. Statistica – интегрированная система, предназначенная для статистического анализа и визуализации данных, управление базами данных, содержащая набор процедур анализа для применения в научных исследованиях.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Российское образование федеральный портал - <http://www.edu.ru/>
 2. Научная библиотека МГУ – <http://nbmgu.ru/>
 3. Электронная библиотека факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова – http://www.pochva.com/studentu/study/books/info.php?book_id=7
 4. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm>
 5. Научная электронная библиотека e-library.ru
 6. ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook.com>
 7. GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе
 8. Science Tehnology – научная поисковая система
 9. AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям
 10. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству
 11. Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке
- Базы данных:
12. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным и научным учреждениям аграрного профиля
 13. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН

14. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)
15. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН
16. EDUKA – образовательный портал ИГУ
17. Zoom – платформа телекоммуникационных технологий

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Специальные помещения: Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 48 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Основы прикладного почвоведения»: проектор Epson EB-X05, экран Digis; учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации 11 по дисциплине «Основы прикладного почвоведения» в количестве 5 шт, презентации по каждой теме программы. Музейная коллекция почвенных монолитов, микромонолитов, минералов и новообразований в количестве - 2405 шт.
Специальные помещения: Аудитория для проведения занятий лабораторного типа	Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Основы прикладного почвоведения»: проектор Epson EB-X03; Доска ДА-51 комбин. учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Основы прикладного почвоведения» в количестве 5 шт, презентации по каждой теме программы. Шкаф-купе; Встроенные шкафы для хранения почвенных образцов; Лабораторные столы 4 шт; Стол для хим.посуды; Шкаф для хим.реактивов; Вытяжной шкаф; Тумбы для хранения почвенных образцов, химической посуды; Стулья -10 шт; рНметр "Мультитест" ИПЛ-301; Весы лабораторные HL2000; Весы лабораторные НСВ-602Н; Весы лабораторные РА-213С; Дистиллятор ДЕМ - 10; Калориметр КФК-2; Печь муфельная ; Печь сушильная СНОЛ; Пламенный

	фотометр; Центрифуга ЛСЛ-3; Шкаф вытяжной ЛК-1500 ШВ-2 шт.
Специальные помещения: Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы	Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.; Моноблок IRU T2105P – 2 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot. С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную 12 информационно-образовательную среду организации.
Специальные помещения: Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория оборудована: Металлический стеллаж для хранения. Ионметр ЭВ-74, Весы ВТК-2 шт ; Компрессорная установка; Микроскоп Полам С112; Микроскоп Биомед МС-1-Т ZOOM; Пламенный фотометр; Спектрофотометр ААС1; Центрифуга MPW-340; Центрифуга ЛСЛ-3; Экран на треноге Professional; Видеоокуляр TourCam – 3 шт; Микроскоп Полам С112; Микроскоп Биомед МС-1-Т ZOOM; Микроскоп стереоскопический МС-1- 4 шт; Навигатор Garmin-3шт; Нивелир; Прибор для исследования почвы Kecheng-3шт;

10. Образовательные технологии:

Для освоения дисциплины «Оптимизация плодородия почв» применяются следующие образовательные технологии:

- лекции в формате образовательных технологий: eduka и zoom, практические занятия;
- самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля (могут быть в виде тестов с закрытыми или открытыми вопросами).

В качестве оценочных средств для входного контроля оценки уровня знаний студентов используются тесты с открытыми вопросами.

11.2. Оценочные средства текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета (могут быть в виде тестов, ситуационных задач, деловых и ролевых игр, диспутов, тренингов и др. Назначение оценочных средств ТК – выявить сформированность компетенций – указать каких конкретно).

В качестве оценочных средств для текущего контроля (ТК) знаний студентов используются тесты, устный опрос, письменные работы, рефераты, защита лабораторных работ (оформление результатов лабораторного занятия, их интерпретация, оформление в виде отчета). Назначение оценочных средств ТК – выявить сформированность компетенций: ПК-1.

Для контроля самостоятельной работы студентов используются тесты, письменные работы, рефераты.

Тематика заданий для самостоятельной работы
(подготовка коллоквиумам, тестированию)

1. Понятие о почвенном плодородии.
2. Определение почвенного плодородия.
3. Категории почвенного плодородия.
4. Факторы и условия плодородия.
5. Токсикоз почвы или почвоутомление
6. Воспроизводство почвенного плодородия.
7. Культурный почвообразовательный процесс
8. Параметры почвенного плодородия.
9. Оптимальные параметры почвенного плодородия.
10. Мероприятия по управлению почвенным плодородием

Темы рефератов

1. Питательные вещества растений в почве, регулирующие ее плодородие.
2. Круговорот питательных веществ в естественных условиях и земледелии.
3. Баланс питательных веществ в различных системах земледелия.
4. Сущность продуктивности почвы.
5. Климат и урожай.
6. Пути современного развития земледелия.
7. Реакция микробного сообщества антропогенное воздействие.
8. Типы реакции агрофитоценоза на антропогенные воздействия.
9. Альтернативные системы земледелия и их экологическое значение.
10. Развитие альтернативного земледелия.
11. Устойчивость агроэкосистем при разных системах земледелия.

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена или зачета).

Форма промежуточной аттестации – **зачет**. Система оценок: пятибалльная. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность заявленных в п.3 компетенций: ПК-1.

Примерный список вопросов для подготовки к зачету

1. Понятие о почвенном плодородии.
2. Определение почвенного плодородия.
3. Категории почвенного плодородия.

4. Факторы и условия плодородия.
5. Токсикоз почвы или почвоутомление
6. Воспроизводство почвенного плодородия.
7. Культурный почвообразовательный процесс
8. Параметры почвенного плодородия.
9. Оптимальные параметры почвенного плодородия.
10. Мероприятия по управлению почвенным плодородием
11. Математическое моделирование в почвоведении.
12. Математическое моделирование.
13. Понятия «система» и «модель».
14. Почва как объект математического моделирования
15. Агроэкологическая модель и эталоны состояния плодородия почв.
16. Методология моделирования и эталонизации почвенного плодородия
17. Локальный (региональный) эталон состояния плодородия почв.
18. Информационно-программное обеспечение моделей (эталонов) плодородия почв.
19. Почвенные ресурсы России.
20. Ресурсное обеспечение России и некоторых других стран.
21. Пути и стратегии развития современного развития земледелия.
22. Основные задачи, стоящие перед земледелием России.
23. Почвенные ресурсы Иркутской области
24. Перспективы использования почв и земель Иркутской области
25. Составление эталона состояния плодородия почв.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Раздел 1. Почвенное плодородие		
2	Тестирование	Тема 1. Понятие о почвенном плодородии.	ПК-1
3	Тестирование	Тема 2. Воспроизводство почвенного плодородия.	ПК-1
4	Тестирование	Тема 3. Параметры почвенного плодородия.	ПК-1
5	Раздел 2. Модели почвенного плодородия		
6	Тестирование	Тема 4. Математическое моделирование в почвоведении.	ПК-1
7	Тестирование	Тема 5. Агроэкологическая модель и эталоны состояния плодородия почв.	ПК-1
8	Раздел 3. Почвенные ресурсы России		
9	Тестирование	Тема 6. Почвенные ресурсы России.	ПК-1
10	Тестирование	Тема 7. Ресурсное обеспечение России и некоторых других стран.	ПК-1
11	Раздел 4. Почвенные ресурсы Иркутской области		

12	Тестирование	Тема 8. Почвенные ресурсы Иркутской области.	ПК-1
13	Тестирование	Тема 9. Перспективы использования почв и земель Иркутской области.	ПК-1

Разработчик:

 _____ доцент А.А.Козлова

Программа рассмотрена на заседании кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов

« 10 » апреля 20 19 г.

Протокол № 6 Зав.кафедрой  Н. И. Гранина

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.