




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.13.01 «АГРОНОМИЧЕСКИЕ РУДЫ И УДОБРЕНИЯ»



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 » апреля 20 19 г.

Председатель  А.Н.Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 6
От « 10 » апреля 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	4
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины	4
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	4
5.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий	5
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	6
6.1. План самостоятельной работы студентов	6
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	10
7. Примерная тематика курсовых работ	12
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
а) основная литература	12
б) дополнительная литература	12
в) программное обеспечение	12
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы...	12
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	13
10. Образовательные технологии	14
11. Оценочные средства (ОС)	14

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у студентов глубоких теоретических и практических знаний в области агрономии и агрохимии.

Задачи курса

- освоение знаний о минеральных ресурсах;
- знакомство с практическими аспектами, важными для решения продовольственных, энергетических проблем, а также для охраны окружающей среды;
- формирование умений и навыков использования стандартных лабораторных методов для изучения агрономических руд и удобрений в лабораторных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Б1.В.ДВ.13 «Агрономические руды и удобрения» относится к дисциплине по выбору профессионального цикла подготовки бакалавров, является дисциплиной выбора, изучается в 7 семестре. Содержание курса базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин: «Агрохимия», «Растениеводство», «Химия почв», «Земледелие» и является основой при изучении последующих предметов: «Особенности земельных ресурсов Иркутской области», «Управление земельными ресурсами», а также всех дисциплин профиля «Управление земельными ресурсами».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2: способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв.

ПК-3: способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: химическое строение минералов, агрономических руд, удобрений; месторождение агрономических руд.

Уметь: использовать полученные теоретические знания для освоения последующих дисциплин, применять их в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, при выполнении выпускных квалификационных работ.

Владеть: навыками использования стандартных агрохимических методов для изучения питательных веществ в лабораторных условиях.

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

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		7			
Аудиторные занятия (всего)	39/1,08	39/1,08			
Из них объем занятий с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	8,4/0,2	8,4/0,2			
Лекции	-	-			

Практические занятия (ПЗ)	36/1,0	36/1,0			
КСР	3/0,08	3/0,08			
Самостоятельная работа (всего)	33/0,92	33/0,92			
Реферат	33/0,92	33/0,92			
Вид промежуточной аттестации (зачет)					
Из них Контактная работа	39	39			
Общая трудоемкость	72	72			
часы	72	72			
зачетные единицы	2	2			

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Почвы Иркутской области и необходимость в обеспечении агрономическим сырьем

Тема 1. Почвы агроландшафтов Иркутской области и оценка потенциального спроса на местное сырье.

Разнообразие почв и их агрохимическая характеристика. Оценка почв по уровню естественного плодородия.

Раздел 2. Сырьевые ресурсы.

Тема 2. Фосфатное сырье.

Фосфор в растениях и почвах. Фосфатность Иркутской области. Характеристика сырьевой базы фосфорных месторождений и рудопроявлений, пригодных для промышленной разработки.

Тема 3. Калиевое сырье.

Калий в растениях, почвах. Калийные удобрения. Месторождения калийных солей.

Тема 4. Бурые и каменные угли в качестве агрохимического сырья.

Бурые и каменные угли: свойства, классификация, применение. Минерально-сырьевая база бурых и каменных углей области.

Тема 5. Торф.

Торф: свойства, классификация, переработка. Торфяные месторождения области.

Тема 6. Сапропели.

Сапропели: свойства, классификация и использование. Сырьевая база сапропелей области. Добыча и переработка сапропелевого сырья.

Тема 7. Сорбенты природные.

Цеолиты: свойства, классификация, переработка. Минерально-сырьевая база цеолитового сырья области.

Тема 8. Карбонатное сырье.

Карбонатное сырье: свойства, классификация, применение. Минерально-сырьевая база карбонатного сырья 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	2	3	4	5	6	7	8

1.	Особенности земельных ресурсов Иркутской области	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Управление земельными ресурсами	+	+	+	+	+	+	+	+

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. Почвы Иркутской области и необходимость в обеспечении агрономическим сырьем		-					
2.		Тема 1. Почвы агроландшафтов Иркутской области и оценка потенциального спроса на местное сырье	-	2	-	-	5	9
3.	Раздел 2. Сырьевые ресурсы		-					
4.		Тема 2. Фосфатное сырье	-	2	-	-	4	8
5.		Тема 3. Калиевое сырье	-	2	-	-	4	8
6.		Тема 4. Бурые и каменные угли в качестве агрохимического сырья	-	2	-	-	5	9
7.		Тема 5. Тоф	-	2	-	-	4	8
8.		Тема 6. Сапропели.	-	2	-	-	4	8
9.	Раздел 4. Метаболизм прокариот	Тема 7. Сорбенты природные	-	2	-	-	4	8
10.		Тема 8. Карбонатное сырье	-	2	-	-	3	7

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6

1.	Раздел 1. Почвы Иркутской области и необходимость в обеспечении агрономическим сырьем				ПК-2, ПК-3
2.	Тема 1. Почвы агроландшафтов Иркутской области и оценка потенциального спроса на местное сырье	Работа с картами	2	Устный опрос	
3.	Раздел 2. Сырьевые ресурсы			Устный опрос	
4.	Тема 2. Фосфатное сырье	Определение фосфора	2		
5.	Тема 3. Калиевое сырье	Определение калия	2		
6.	Тема 4. Бурые и каменные угли в качестве агрохимического сырья	Определение углей	2		
7.	Тема 5. Тоф	Определение и характеристика торфа	2		
8.	Тема 6. Сапропели.	Определение и характеристика сапропелей	2		
9.	Тема 7. Сорбенты природные	Определение сорбентов, цеолитов	2		
10.	Тема 8. Карбонатное сырье	Определение и характеристика карбонатов	2		

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
	Раздел 1. Почвы Иркутской области и необходимость в обеспечении агрономическим сырьем	Работа с дополнительной литературой	Ознакомиться с литературой в библиотечном фонде, а так же электронным и ресурсами. Составить презентацию	Рекомендуемая литература приведена в п.8 а, а) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, приведенные в	9

				<p>п. 8 б)Библиографический указатель работ сотрудников кафедры почвоведения Иркутского государственного университета (1927 - 2010 гг.): научное издание / Иркутский гос. ун-т, Восточно-Сибирский музей почвовед. им. И. В. Николаева, Биол.-почв. фак., Каф. почвовед. и оценки земельных ресурсов ; сост.: С. Л. Куклина, Н. В. Горбунова, Е. Р. Хадеева. - Иркутск : Перекресток, 2011. - 127 с.</p>	
	<p>Тема 1. Почвы агроландшафтов Иркутской области и оценка потенциального спроса на местное сырье</p>	<p>Работа с дополнительной литературой</p>	<p>Ознакомиться с литературой в библиотечном фонде, а так же электронным и ресурсами Составить презентацию</p>	<p>Рекомендуемая литература приведена в п.8 а, а)Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, приведенные в п. 8 б).Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохим: учеб. по напр. "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Н.</p>	

				С. Матюк [и др.]. - 2-е изд., испр. - СПб. [и др.] : Лань, 2014. - 217 с.	
	Раздел 2. Сырьевые ресурсы	Работа с дополнительной литературой	Ознакомиться с литературой в библиотечном фонде, а так же электронным и ресурсами. Составить презентацию	Рекомендуемая литература приведена в п.8 а, а)Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, приведенные в п. 8 б)Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохим: учеб. по напр. "Технология производства и переработки сельскохозяйственной Системы земледелия: Учеб. для студ. вузов / А. Ф. Сафонов [и др.] ; ред. А. Ф. Сафонов. - М. : КолосС, 2006. - 447 с.	8
	Тема 2. Фосфатное сырье	Работа с дополнительной литературой	Ознакомиться с литературой в библиотечном фонде, а так же электронным и ресурсами. Составить презентацию	Рекомендуемая литература приведена в п.8 а, а)Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, приведенные в п. 8 б)Системы земледелия: Учеб. для студ. вузов / А. Ф. Сафонов [и др.] ; ред. А. Ф. Сафонов. - М. :	8

				КолосС, 2006. - 447 с.	
	Тема 3. Калиевое сырье	Работа с дополнительной литературой	Ознакомиться с семенами и научиться их распознавать. Составить презентацию	Рекомендуемая литература приведена в п.8 а, а)Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, приведенные в п. 8 б)Учебная полевая практика для бакалавров по направлению подготовки 021900 "Почвоведение" [Текст] : учеб. пособие : в 2 ч. / Иркутский гос. ун-т	9
	Тема 4. Бурые и каменные угли в качестве агрохимического сырья	Работа с дополнительной литературой	Ознакомиться с картами, схемами, полевыми материалами. Составить презентацию	Рекомендуемая литература приведена в п.8 а, а)Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, приведенные в п. 8 б)Учебная полевая практика для бакалавров по направлению подготовки 021900 "Почвоведение" [Текст] : учеб. пособие : в 2 ч. / Иркутский гос. ун-т	8
	Тема 5. Тоф	Работа с дополнительной литературой	Ознакомиться с картами, схемами, полевыми материалами. Составить	Рекомендуемая литература приведена в п.8 а, а)Базы данных, информационно-	8

			презентцию	справочные и поисковые системы, приведенные в п. 8 г). Системы земледелия: Учеб. для студ. вузов / А. Ф. Сафонов [и др.] ; ред. А. Ф. Сафонов. - М. : КолосС, 2006. - 447 с.	
	Тема 6. Сапропели.	Работа с дополнительной литературой	Ознакомиться с картами, схемами, полевыми материалами. Составить презентацию	Рекомендуемая литература приведена в п.8 а, а) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, приведенные в п. 8 б) Погодные условия и эффективность минеральных удобрений под зерновые культуры в лесостепи Приангарья : научное издание / В. В. Житов [и др.] ; Ред. А. А. Долгополов ; Иркутская гос. с.-х. академия. - Иркутск : Изд-во ИГСХА, 2006. - 228 с.	8
	Тема 7. Сорбенты природные	Работа с фондовыми материалами	Ознакомиться с картами, схемами, фондовыми материалами. Составить презентацию	Рекомендуемая литература приведена в п.8 а, а) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, г) Системы земледелия:	7

				Учеб. для студ. вузов / А. Ф. Сафонов [и др.] ; ред. А. Ф. Сафонов. - М. : КолосС, 2006. - 447 с. в) Практикум по агрометеорологии и : учеб. пособие для студ. вузов / В. А. Сенников [и др.] ; Междунар. ассоц. "Агрообраз.". - М. : КолосС	
--	--	--	--	---	--

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

В рамках учебного процесса имеется тесная связь трех видов учебной нагрузки, которые входят в понятие общей трудоемкости изучения курса. Они включаются в себя такие как: аудиторная работа в виде традиционных форм - лекции (14 час), практические занятия (28 часов); самостоятельная работа (28 часов); контроль самостоятельной работы студентов (2 часа).

В рамках учебной нагрузки осуществляются индивидуальные консультации для выполнения самостоятельных заданий, осуществляется контроль над выполненными заданиями и оцениваются результаты индивидуальных заданий. Все задания размещены в электронной информационно-образовательной среде Иркутского государственного университета - edusa.

На портале показан весь процесс и контроль образования, представлены дополнительные материалы, литература, результаты промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студента (СРС) – это активная деятельность студента, направленная на выполнение поставленной цели в специально отведенное учебное время.

Этот вид учебной работы активизирует умственную деятельность студентов, нацеливает на результат и обеспечивает эмоциональный интерес к интеллектуальной деятельности, обеспечивает мотивацию. Во время самостоятельной работы студенты изучают лекции, дополнительные материалы по предлагаемым темам и разделам, готовятся к тестам. Каждая тема включает в себя: ответы на конкретные вопросы предлагаемые преподавателем для самостоятельной работы, основную и дополнительную литературу. В аудиторной форме или online предлагается демонстрация презентации, чтение докладов, Это позволит студентами закрепить имеющиеся материалы, подготовиться к успешной сдаче экзамена. Формой отчетности самостоятельной работы являются: ответы на вопросы во время практических занятий, показ презентаций, чтение рефератов и докладов по темам и разделам курса, отчеты к практическим занятиям.

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 используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектом лекции.
- Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.
- Самостоятельное изучение отдельных тем, не изложенных в лекции.
- Подготовка к практическому занятию состоит в теоретической подготовке и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.).
- Написание рефератов, подготовка докладов.
- Подготовка к тестированию.
- Подготовка к зачету (экзамену).

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)

не предусмотрены учебным планом.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Биотехнология. Основы технической микробиологии. Микробиологические препараты в растениеводстве и защите растений: учеб. пособие / Т. А. Гиль, Т. Ф. Казаринова, Н. Н. Дмитриев и др. ; Иркутская гос. с.-х. акад., Иркутский гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2006. - 95 с. (71 экз.).
2. Баранников В. Д. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции: учеб. пособие для студ. вузов / В. Д. Баранников, Н. К. Кириллов. - М. : КолосС, 2006. - 351 с. (32 экз.).
3. Битюцкий Н. П. Микроэлементы высших растений : научное издание / Н. П. Битюцкий ; Санкт-Петербургский гос. ун-т. - СПб. : Изд-во СПбГУ, 2010. - 367 с.

б) дополнительная литература

1. Убугунов Л. Л. Агрохимическое минеральное сырье: природные цеолиты : научное издание / Л. Л. Убугунов, М. Г. Меркушева, Н. М. Кожевникова ; ред. Н. Е. Абашева ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т общ. и эксперимент. биологии, Байкальский ин-т природопользования. - Улан-Удэ : Изд-во БНЦ СО РАН, 2012. - 417 с. (1 экз.).
2. Минеев В. Г. Агрохимия : учеб. для студ. вузов / В. Г. Минеев ; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 3-е изд. - М. : Изд-во МГУ : Наука, 2006. - 720 с. (1 экз.).
3. Глинка Н. Л. Общая химия: учеб. пособие для вузов / Н. Л. Глинка ; Ред. А. И. Ермаков. - 30-е изд., испр. - М. : Интеграл-Пресс, 2006. - 727 с. (1 экз.).
4. Каплин В. Г. Основы экотоксикологии : Учеб. пособие для студ. вузов / В. Г. Каплин ; ред. И. А. Фролова. - М. : КолосС, 2007. - 232 с. (1 экз.).
5. Системы земледелия : Учеб. для студ. вузов / А. Ф. Сафонов [и др.] ; ред. А. Ф. Сафонов. - М. : КолосС, 2006. - 447 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. «Издательство Лань», Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>.
2. ЦКБ «Бибком», адрес доступа <http://rucont.ru/>
3. ООО «Айбукс», адрес доступа <http://ibooks.ru>
4. ООО «РУНЭБ», адрес доступа <http://elibrary.ru/>
5. ФБГУ «РГБ». Адрес доступа: <http://diss.rsl.ru/>

6. «Электронное издательство Юрайт», адрес доступа: <http://biblio-online.ru/>
7. Материалы Интернет-портала Biodat, адрес доступа: biodat.ru
8. Научная Электронная Библиотека <http://www.e-library.ru>
9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)
10. ЭБС «ЮРАЙТ». Адрес доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
11. Издательского центра «Академия». Адрес доступа: <http://www.academia-moscow.ru>
12. <http://www.medbook.net.ru/010512.shtm>
13. Союз образовательных сайтов - Естественные науки
14. <http://tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек
15. Google Scholar –Поисковая система по научной литературе
16. Science Research Portal - Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis и др. Ищет статьи и документы в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.
17. Образовательный портал ИГУ Educa
18. Платформа телекоммуникационных технологий ZOOM.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

- Аудитория для проведения занятий лекционного типа. Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения*, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Земледелие»: проектор Epson EB-X05, экран Digis;

учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине в количестве 6 шт, презентации по каждой теме программы. Музейная коллекция почвенных монолитов, микромонолитов, минералов и новообразований в количестве - 2405 шт. Музейная коллекция гербария плодовых и овощных культур- 300шт

- Аудитория для проведения занятий практического типа. Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 20 посадочных мест; оборудована *техническими средствами обучения*, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Земледелие»: проектор Epson EB-X03; Доска ДА-51 комбин. *учебно-наглядными пособиями*, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине в количестве 6 шт, презентации по каждой теме программы.

Лабораторные столы -6 шт.; Тумбы для хранения почвенных образцов; рН-метр "Мультитест" ИПЛ-301; Весы ВТК -2шт; Весы лабораторные РА-213С – 2 шт; Торсионные весы; Аквадистилятор ДЭ-40; Ионмер с электродом И-160; Калориметр КФК-2;

- 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 информационно-образовательную среду организации.

10. Образовательные технологии

Для освоения дисциплины «Агрономические руды и удобрения» применяются следующие образовательные технологии:

- лекции и лабораторные занятия;
- самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов.

Занятия лекционного типа определяется соответствующим рабочим учебным планом в соответствии с требованиями ФГОС.

Итогом курса служит полевая практика, закрепляющая пройденный материал.

Для освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии:

- *Проблемная лекция*. В отличие от содержания информационной лекции, которое предлагается преподавателем в виде известного, подлежащего лишь запоминанию материала, на проблемной лекции новое знание вводится как неизвестное для обучающихся. Лекция строится таким образом, что познания обучающегося приближаются к поисковой, исследовательской деятельности. Здесь участвуют мышление обучающегося и его личностное отношение к усваиваемому материалу.

- *Лекция-беседа*. Предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

- *Практические занятия* – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения. Одной из форм практических занятий в вузе является семинар.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п. 6.2).

- *Дистанционные образовательные технологии*. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников (Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)). При освоении дисциплины используются следующие технологии:

▪ кейсовая технология – форма дистанционного обучения, основанная на предоставлении обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов с использованием различных видов носителей информации (кейсов);

▪ интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов. Используется Образовательный портал ИГУ - educa.isu.ru.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля

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

11.2. Оценочные средства текущего контроля

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-2, ПК-3.

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

В рамках дисциплины используются следующие формы текущего контроля:

- устный опрос;
- письменная работа;
- тест;
- реферат;
- контроль самостоятельной работы.

Фонд оценочных средств включает:

- фонд тестовых заданий по дисциплине,
- тематика и материалы заданий,
- тематика и вопросы к коллоквиумам,
- перечень тем докладов,
- вопросы для самостоятельного изучения (СРС)
- вопросы и билеты для экзамена,
- критерии оценки знаний студентов.

Тематика заданий для самостоятельной работы

Работа с картами минеральных ресурсов, используя интернет-ресурсы;

Изучение методических рекомендаций для определения агрономического сырья: Определение фосфора, Определение калия, Определение углей, Определение и характеристика торфа, Определение и характеристика сапропелей, Определение сорбентов, цеолитов Определение и характеристика карбонатов.

Темы рефератов

1. Содержание питательных веществ в почвах.
2. Минеральные ресурсы Иркутской области и возможность их добычи.
3. Необходимость внесения питательных веществ в почвы, нормы, дозы.
4. Анализ имеющихся методик определения питательных веществ.
5. Агрономическое сырье: требования к чистоте сырья.
6. Минерально-сырьевые ресурсы Иркутской области.
7. Обеспечение почвенного плодородия агрохимическим сырьем.
8. «Закон убывающего плодородия»: миф или реальность?

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

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-2, ПК-3.

Примерный список вопросов к зачету

1. Разнообразие почв и их агрохимическая характеристика.
2. Оценка почв по уровню естественного плодородия.
3. Сырьевые ресурсы.
4. Фосфатное сырье.
5. Фосфор в растениях и почвах.
6. Фосфатность Иркутской области.
7. Характеристика сырьевой базы фосфорных месторождений и рудопроявлений, пригодных для промышленной разработки.
8. Калиевое сырье.
9. Калий в растениях, почвах.
10. Калийные удобрения. Месторождения калийных солей.
11. Бурые и каменные угли в качестве агрохимического сырья.
12. Бурые и каменные угли: свойства, классификация, применение. Минерально-сырьевая база бурых и каменных углей области.
13. Торф.
14. Торф: свойства, классификация, переработка. Торфяные месторождения области.
15. Сапропели.
16. Сапропели: свойства, классификация и использование.
17. Сырьевая база сапропелей области. Добыча и переработка сапропелевого сырья.
18. Сорбенты природные.
19. Цеолиты: свойства, классификация, переработка. Минерально-сырьевая база цеолитового сырья области.
20. Карбонатное сырье.
21. Карбонатное сырье: свойства, классификация, применение. Минерально-сырьевая база карбонатного сырья области.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются

Демонстрационный вариант контрольной работы №1 (№2, №3)

Демонстрационный вариант теста №1 (№2, №3)

Вопросы для собеседования №1 (№2, №3)

Вопросы для коллоквиума №1 (№2, №3)

Темы рефератов и др.

Темы курсовых работ (проектов)

Вопросы и задания к зачету

Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену

Разработчик:



доцент О.Г.Лопатовская

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.