

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина»
(АГППУ им. В.М. Шукшина)

Кафедра естественно-научных дисциплин

Утверждаю
проректор по учебной работе
М.В. Довыдова
«26» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.05. 19 ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГЕОГРАФИИ ПОЧВ
И АГРОХИМИИ**

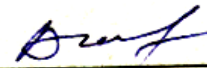
Направление подготовки: **44.03.05 Педагогическое образование**
(с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: **Биология и Химия**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Составитель:
д-р с.-х. наук, профессор кафедры
естественнонаучных дисциплин

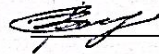
 **В.М. Важов**

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры естественно-научных дисциплин

(протокол от «20» июня 2022 № 10/1)

И.о. заведующего кафедрой ЕНД

 / Беликова Р.М.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование систематизированных знаний в области почвоведения с основами географии почв и агрохимии.

Задачи:

- сформировать представление о почве, ее образовании, об истории развития взглядов на становление науки;
- ознакомить с основами географии почв и агрохимии;
- научить характеризовать главные типы почв и почвенный покров природных зон региона, страны и мира;
- обучить навыкам полевых исследований;
- дать знания в области охраны и рационального использования почвенных ресурсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Почвоведение с основами географии почв и агрохимии» относится к предметно-методическому модулю обязательной части (Б1.О.05.19) ОПОП ВО.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Ботаника», «Зоология», «Общая химия», «Физиология растений», «Биогеография».

Дисциплина «Почвоведение с основами географии почв и агрохимии» даёт знания студентам в сфере рационального природопользования и формирует целостную картину наук о Земле.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1- знание механизмов и методик поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования (З.1);

УК-1.2-знание методик постановки цели и способов её достижения, научного представления о результатах обработки информации (З.2);

УК-1.3 -умение анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи (У.1);

УК-1.4-умение находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи (У.2);

УК-1.5-умение рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (У.3);

УК-1.6- владение методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них (В.1);

УК-1.7- владение механизмами поиска информации в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий (В.2);

ПК-2 - Владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений

ПК-2.1 - знать основы биологических понятий, биологических законов и явлений (З.1);

ПК-2.2 - знать сущность и особенности основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия (З.3);

ПК-2.3 - уметь организовывать виды деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (У.2);

ПК-2.4 - уметь использовать разнообразные методы биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на эффективность образовательного процесса (У.3);

ПК-2.5 - владеть навыками планирования видов деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (В.3);

ПК-2.6 - владеть методами биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на успешное освоение биологических понятий, биологических законов и явлений (В.3).

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- физические, химические и физико-механические свойства почв;
- основные законы географии почв;
- основы агрохимии;
- основные типы почв, их свойства и особенности географического распространения.

Уметь:

- применять экспериментальные и аналитические методы изучения почв на практике;
- анализировать почвенные, агрохимические и мелиоративные карты;
- выбирать объекты для почвенных исследований и организовывать работу.

Владеть:

- научными терминами при описании явлений и процессов образования, строения и распространения почв;
- навыками построения и чтения почвенных разрезов, профилей и карт;
- способами представления информации о почве.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		6			
Аудиторные занятия (всего)	14	14			
В том числе:					
Лекции (Л)	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
КСР					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	67	67			
В том числе:					
Подготовка к практическим занятиям	40	40			
Подготовка к тестированию	10	10			
Подготовка к экзамену	17	17			
Контроль	27	27			
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость, час.	108	108			
Зач. ед.	3	3			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Содержание
1.	Модуль 1. Основы почвоведения, теории образования и географии почв. Раздел 1. Введение.	Понятие о почве. Важность изучения почвы для народного хозяйства. Место и значение курса в системе подготовки учителя биологии и географии. Краткий обзор истории изучения почвы. В.В. Докучаев — создатель науки о почве.
2.	Раздел 2. Выветривание. Почвообразующие породы и минеральная часть почвы.	Современные представления о выветривании (гипергенезе). Гранулометрический (механический) состав почвообразующих пород и почв. Общие физические и физико-химические свойства почвы.
3.	Раздел 3. Биологические факторы почвообразования и органическая часть почвы.	Роль высших растений в почвообразовании. Биологическая продуктивность основных типов растительности. Органическая часть почвы. Участие животных и микроорганизмов в почвообразовании.
4.	Раздел 4. Тонкодисперсная часть и поглотительная способность почвы.	Тонкодисперсная часть почвы. Поглотительная способность почвы и ее типы. Кислотность почв и ее виды.
5.	Раздел 5. Климатические и гидрологические факторы, воздействующие на почву. Значение рельефа в образовании и географии почв.	Непосредственное и косвенное влияние климата на почвообразование. Значение рельефа в почвообразовании. Почвы автоморфные (плакорные) и гидроморфные. Опыт международного сотрудничества в составлении почвенных карт материков и мира.
6.	Раздел 6. Морфология почвы.	Морфология почвы как внешнее выражение сложного процесса ее формирования, химического состава и физических свойств.
7.	Раздел 7. Классификация почв.	Проблема классификации почв. Принципы классификации В.В. Докучаева и Н.М. Сибирцева. Классификация почв в России. Значение почвы для человеческого общества. Плодородие как качество, определяющее продуктивность почвы. Антропогенное ухудшение качества почвы. Почва как индикатор загрязнения окружающей среды. Необходимость изучения процессов, протекающих в почве для организации мониторинга окружающей среды.

8.	Модуль 2. География почв. Раздел 8. Почвы арктических и тундровых ландшафтов.	Арктические почвы, их местонахождение, географические условия формирования. Почвы субарктических тундр.
9.	Раздел 9. Почвы таежно-лесной зоны.	Почвы таежно-лесных ландшафтов. Распространение в пределах России и за ее границами. Распространенные автоморфные почвы таежно-лесных ландшафтов европейской части России. Генетические особенности подзолов. Современные представления о процессе подзолообразования. Торфяно-болотные почвы, морфология. География почв таежно-лесной зоны России и зарубежной территории.
10.	Раздел 10. Почвы смешанных лесов.	Почвы зоны смешанных лесов. Распространение на территории России и за рубежом. Почвы верховых болот и низинных болот. Пойменные почвы. Геохимическое сопряжение автоморфных и гидроморфных почв. География почв зоны смешанных лесов и их сельскохозяйственное значение. Почвы зоны лиственных лесов. Серые лесные почвы. Особенности распространения. Генетические особенности, сельскохозяйственное значение. География бурых лесных почв. Их сельскохозяйственная оценка.
11.	Раздел 11. Почвы степей, полупустынь и пустынь.	Почвы луговых и лугово-разнотравных степей. Значение работ В.В. Докучаева о черноземах для возникновения генетического почвоведения. Черноземы – автоморфные почвы луговых и разнотравных степей. Каштановые и бурые почвы – автоморфные почвы сухих и пустынных степей, их морфология и классификация. Сельскохозяйственная оценка каштановых почв. Гидроморфные почвы степей. Солонцы и солоди. Морфология, их генетические особенности. Почвы речных долин. Почвы пустынь. Серо-бурые почвы – автоморфные почвы пустынь. Распространение. Гидроморфные почвы пустынь. Такыры. Тугайные и лугово-солончаковые почвы пойм. Освоение и использование почв пустынь. Почвы оазисов. Искусственное орошение. Опасность вторичного засоления при орошении и его предупреждение.
12.	Раздел 12. Почвы	Почвы субтропического пояса. Морфология.

13.	субтропического пояса. Почвы горных областей. Раздел 13. Земельные ресурсы мира, страны, региона.	Содержание и состав гумуса, сельскохозяйственное значение. Коричневые почвы сухих субтропических лесов и кустарников. Морфология и генетические особенности коричневых почв. Их сельскохозяйственное значение. Сероземы сухих субтропиков. Распространение. Сельскохозяйственное значение сероземов. Орошение и богарное земледелие. Почвы тропических и экваториальных областей. Значение почв тропического пояса как наиболее распространенных почв на земном шаре. Морфология. Сельскохозяйственное значение. Особенности формирования почв в горных областях. Вертикальная зональность (высотная поясность). Общие черты строения и состава горных почв. География почв и земельные ресурсы мира. Основные закономерности географии почв. Вертикальная зональность и почвенный покров горных стран. Обзор почвенного покрова материков. Распространение типов почв в России и на планете. Почвы Алтайского региона. Проблемы и пути охраны почв.
14.	Модуль 2. Основы агрохимии. Раздел 1. Агрохимия как наука, изучающая питание растений, свойства и характеристику почв, удобрения.	Условия питания сельскохозяйственных растений. Внутренние и внешние условия. Вода, тепло, свет. Воздушное и корневое питание (лекция- визуализация). Влияние реакции среды на развитие растений. Значение основных элементов в питании растений. Химический состав растений. Агрохимическая характеристика почв природных зон. Содержание основных элементов питания в почве. Характеристика почв по степени кислотности. Почвенно-агрохимические исследования. Известкование и гипсование почв. Минеральные удобрения. Микроудобрения. Комплексные. Органические удобрения. Научно-обоснованная система удобрений. Удобрение отдельных культур, лугов, пастбищ, мелиорированных земель и эродированных почв. Определение потребности сельскохозяйственных культур в удобрениях.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ.	СРС	ИФО	Всего, час.
1.	Введение	2		2		4

2.	Выветривание. Почвообразующие породы и минеральная часть почвы			8		10
3.	Биологические факторы почвообразования и органическая часть почвы		2	5	лекц. пробл. хар-ра, 2 ч.	11
4.	Тонкодисперсная часть и поглонительная способность почвы			5		5
5.	Климатические и гидрологические факторы, воздействующие на почву. Значение рельефа в образовании и географии почв			9		9
6.	Морфология почвы	2	2	6	семинар-дискуссия, 2 ч.	10
7.	Общие черты почвообразования. Классификация почв		2	6		10
8.	Почвы арктических и тундровых ландшафтов			4		4
9.	Почвы таежно-лесной зоны			4		4
10.	Почвы смешанных лесов			6		10
11.	Почвы степей, полупустынь и пустынь			4		6
12.	Почвы субтропического пояса. Почвы горных областей			2		4
13.	География почв и земельные ресурсы мира, страны, региона		2	2		6
14.	Агрохимическая	2		4	лекция-	20

	характеристика почв природных зон				визуал., 2 ч.	
	Всего	6	8	67		108

6. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. География почв : учебное пособие для обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / составители К. Е. Стекольников, Е. С. Гасанова, П. Б. Буданцев. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. — 242 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72826.html>

2. Ващенко, И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии : учебное пособие / И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Коничев. — Москва : Прометей, 2013. — 174 с. — ISBN 978-5-7042-2487-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26943.html>

3. Кирюшин, В. И. Агрономическое почвоведение / В. И. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Квадро, 2016. — 680 с. — ISBN 978-5-906371-02-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60213.html>

б) дополнительная литература

1. Дегтярева, Т. В. Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / Т. В. Дегтярева. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 165 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63125.html>

2. Наумов, В. Д. География почв: терминологический словарь / В. Д. Наумов. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 775 с. — ISBN 978-5-4497-0617-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS— Режим доступа: www.iprbookshop.ru

3. Тулеубаев, Ж. С. Прикладная биология с основами почвоведение : учебное пособие / Ж. С. Тулеубаев. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 527 с. — ISBN 978-601-7869-38-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69176.html>

в) программное обеспечение

1. Работа на компьютере проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof.

2. Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50)

3. Лицензионная программа АУП (Шахты) – комплекс «Электронные ведомости»

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Национальный цифровой ресурс Рукопт. Режим доступа [http://www.rucont.ru/].

2. Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа [http://www.biblioclub.ru/]. б) интернет-ресурсы 1. http://www.4p.ru 2. http://marketing.com.ru

д) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Беликова, Р.М. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов-бакалавров по естественнонаучным дисциплинам [Текст]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов-бакалавров по естественнонаучным дисциплинам для студентов, обучающихся по направлениям 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки: География и Биология / Р.М. Беликова ; Алт. гос. гуман.-педагог. ун-т. – Бийск: Изд-во Алт. гос. гуман.-педагогич. ун-та, 2020. – 32 с. – Режим доступа: http://www2.bigpi.biysk.ru/library/files/Fond_El_Resursov/Obshchestvenny%60e%20i%20gum%20anitary%60e%20nauki/Pedagogika/Vy%60sshee%20obrazovanie.%20Pedagogika%20vy%60sshei%60%20shkoly%60/Belikova_RM_Metodicheskie_rekomend.pdf

2. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост.Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

Учебные аудитории для проведения практических занятий:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для самостоятельной работы:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Читальный зал, оснащенный автоматизированными и обычными рабочими местами, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (Лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Kaspersky. Свободно распространяемое программное обеспечение: Google Chrome, 7Zip), копировальной машиной, принтерами, сканерами, с наличием автоматизированных рабочих мест для пользователей с проблемами зрения: специальное программное обеспечение, тифлофлешплееры, электронная лупа, читающая машина. Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ специализированные сервисы и информационные ресурсы при помощи программно-аппаратных комплексов:

- тифло-флеш-плееров Victor Reader Stream с удобной системой навигации;
- АРМ с проводными гарнитурами Jabra UC VOICE 550 Duo и Windows- приложением для преобразования речи в текст VOCO. Professional.;
- электронного видео-увеличителя Ruby.;
- сканирующего и читающего устройства Eye-Pal Vision;
- специализированного программного обеспечения Easy Converter для создания цифровых говорящих книг в формате DAIZY.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью: шкаф для хранения учебных наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; стол, стул, компьютер, принтер, учебно-методические пособия.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенностью построения программы является модульный принцип. Каждый отдельно взятый модуль направлен на обучение студентов по базовым дисциплинам в совокупности. Тематическое планирование, темы практических и семинарских занятий, вопросы к зачету тесно взаимосвязаны между отдельными блоками данного модуля, дополняя друг друга и позволяя студентам на практике осознавать интегративную модель обучения.

Компетентностные задачи, решаемые модулями дисциплины, предполагают широкое использование современных образовательных технологий, направленных на активизацию познавательной активности студентов, формирование готовности к творческой деятельности, способности выбирать и использовать оптимальные приемы и методы обучения в предметно-практической деятельности.

Построение процесса обучения в рамках модулей базируется на характерных особенностях составляющих его учебных дисциплин – деятельности и творческой активности учащихся, что способствует формированию не только профессиональных

знаний, умений и навыков, но и позволяет студентам постепенно овладеть творческим отношением к действительности, научиться избегать стереотипов, приобщиться к самостоятельной деятельности, а также успешно применять полученные знания на практике.

Обучение строится с учетом освоения конкретных технологических операций в ходе подготовки к практическим, семинарским занятиям и т.д. Виды практической деятельности построены на основе комплексного, интегрального изучения материала, проявления учащимися творческой инициативы и самостоятельности.

Развитие студентов происходит в единстве формирования у них теоретических знаний и практических умений в конкретной области.

Материал курса рекомендуется рассматривать в определённой логической последовательности. В начале изучения необходимо определить цель и задачи, предметную область дисциплины, основные понятия.

Курс дисциплины предполагает следующие формы работы: лекции, практические, лабораторные и самостоятельные задания. В начале курса студент знакомится с предлагаемой преподавателем технологической картой и разрабатывает план работы. В рамках курса предусмотрены различные формы интерактивных лекционных и практических занятий: лекции проблемного характера, лекции - визуализации, практические работы - исследования. Объём занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% от всего объёма аудиторных занятий по дисциплине.

Особое значение уделяется подготовке и проведению практических работ, в ходе которых рекомендуется использовать учебно-методические пособия, а также наглядный материал. Большое внимание отводится региональному компоненту, позволяющему более детально оценить состояние проблем.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса. Она запланирована и структурирована таким образом, чтобы студент при подготовке к занятиям наиболее эффективно осваивал теоретический материал и получал системные знания по курсу.

Количество времени, запланированное на самостоятельную работу, рассчитывалось, с одной стороны, исходя из норм, отраженных в Государственном стандарте и учебном плане, а с другой – с опорой на сложившуюся систему подготовки по курсу. Если студент посещает лекционные и практические занятия, то самостоятельная работа не займет много времени. В случае пропусков или неэффективной работы в аудитории самостоятельная работа займет гораздо больше времени.

На лекционных занятиях рекомендуется активно слушать, конспектировать лекции, делать пометки на полях конспекта, задавать вопросы лектору и активно отвечать на поставленные вопросы. При подготовке к лекции необходимо освежить в памяти содержание предыдущих лекций, подготовить вопросы. После лекции следует прочитать собственный конспект, если возникают вопросы, то можно с ними обратиться к преподавателю и/или ознакомиться с вариантами изложения данной темы в учебниках и учебных пособиях, научной литературе по курсу.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется внимательно ознакомиться с планом практического занятия, ответить на заданные вопросы. Ответ должен быть полным и аргументированным. Рекомендуется прочитать лекцию по теме, ознакомиться с изложением материала в учебнике и научной литературе, сделать для себя необходимые выписки. Встречающуюся терминологию необходимо истолковать с опорой на словари и справочники, учебные и научные источники. Приветствуется использование Интернет-ресурсов. Необходимо указывать источник цитирования, автора. Для Интернет-ресурсов – адрес (URL). При подготовке развернутого ответа рекомендуется составить план, включить туда цитаты, основные мысли, свои собственные наблюдения, оценки, интерпретацию. При работе с текстом, рекомендованным для анализа, в первую очередь,

необходимо его прочитать минимум 2–3 раза, попытаться осмыслить и понять его содержание.

При выполнении творческих работ с предлагаемым текстом – сначала несколько раз прочитать его, проанализировать, найти своеобразие, определить параметры необходимых исправлений. Редактировать текст следует так, чтобы максимально сохранить авторский стиль, проблематику. При трансформации текста, напротив, следует проявить собственную индивидуальность.

При работе с Интернет-ресурсами обращайтесь внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, где указывается автор, его данные. Выполнены такие работы обычно последовательно в научном или научно-популярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций и т.д. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры. Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как и к сайтам, где размещаются студенческие работы. Качество этих работ зачастую не выдерживает критики, поэтому сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с Интернет-источниками можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это еще и огромная библиотека, где вы можете найти много текстов, посвященных рассмотрению различных концепций современного естествознания. В Интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется.

При подготовке к форме промежуточного контроля рационально используйте время. Сначала ознакомьтесь с материалами курса в целом, поскольку только исходя из целого можно понять его части. Читайте учебники и научную литературу. Чаще обращайтесь к справочной литературе. При подготовке ответа на вопрос сначала составьте план. Помните, что ваш ответ – это текст, который должен быть построен с учетом всех требований, предъявляемых к научному изложению. Не старайтесь всё выучить наизусть – это невозможно. Лучше поймите суть темы, излагайте ее собственными словами. Иллюстрируйте теоретические положения собственными наблюдениями и примерами из жизненного опыта.

Оценка уровня приобретённых знаний осуществляется преподавателем по балльно-рейтинговой системе. Технологическая карта определяет объём работы в течение семестра, при полном выполнении которой студент получает до 100 баллов. Преподаватель может применять поощрительные баллы за хорошую подготовку доклада и качество выполненной работы, а так же штрафные баллы за пропуски занятий, просроченные выполненные работы. В конце семестра подсчитывается в балах общий рейтинг успеваемости студента. В случае успешной работы (более 80 баллов) студент досрочно получает зачет. Если студент набирает от 60 до 80 баллов, он допускается к сдаче зачета. Студент, набравший в течение семестра менее 60 баллов, должен пройти контрольное тестирование и в случае получения 80 баллов (70% правильных ответов) допускается к сдаче экзамена.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Сущность учения В.В. Докучаева о факторах почвообразования.
2. Роль гумуса в почвообразовании.
3. Значение фракции высокодисперсных минеральных веществ для формирования почвенного профиля.
4. Морфологические особенности горных почв.

5. Основные подтипы почв черноземно-степных ландшафтов и их географическое распространение.
6. Роль микроорганизмов в почвообразовании.
7. Гидроморфные почвы речных долин.
8. Особенности почвенного покрова России.
9. Значение мелиораций в улучшении почвенного плодородия каштановых почв Южной Сибири.
10. Почвы на территории административного района: строение, история развития, география.
11. Гумус почвы и методы его определения.
12. Поглотительная способность почвы.
13. Кислотность почвы.
14. Структура почвы, ее значение.
15. Морфология и распространение подзолистых почв.
16. Серые лесные почвы.
17. Черноземы - национальное достояние России.
18. Агропроизводственное значение почв степей.
19. Пойменные почвы.
20. Рациональное использование горных почв.
21. Почвы Алтайского равнинно-горного региона.
22. Почвы Бие-Катунского междуречья.
23. Биологическое земледелие Алтая на примере типа почв.
24. Разрушение почвенного покрова и почво-охранные меры в лесостепи Алтайского региона.
25. Химизация земледелия и охрана почв.
26. Научно-обоснованная система удобрений

ТЕМЫ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

1. Нанесение ареалов распространения разных типов почв на контурной карте РФ и Алтайского региона.
2. Построение комплексного профиля по данным геоботанической, физико-географической (гипсометрической) и почвенной карт.
3. Вычерчивание профилей главных типов почв и зарисовка почвенных новообразований.
4. Зарисовка почвенных масштабных монолитов разных типов почв.
5. Построение карто-схемы полигона для изучения агрохимических свойств почвенного покрова в окрестностях населенного пункта.

ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

1. Органическое вещество почвы и почвенный гумус.
2. Изучение в почвенном перегное различных групп органических веществ.
3. Определение pH водной и солевой вытяжки.
4. Водные свойства почвы. Определение полевой влажности почв. Водопроницаемость.
5. Роль высших растений в почвообразовании.
6. Органическая часть почвы. Участие животных и микроорганизмов в почвообразовании.
7. Тонкодисперсная часть почвы. Поглотительная способность почвы и ее типы.
8. Кислотность почв и ее виды.
9. Морфология почвы как внешнее выражение сложного процесса ее формирования, химического состава и физических свойств.
10. Арктические почвы.
11. Почвы таежно-лесных ландшафтов.

12. Генетические особенности подзолов. Современные представления о процессе подзолообразования.
13. Почвы луговых и лугово-разнотравных степей.
14. Каштановые и бурые почвы – автоморфные почвы сухих и пустынных степей, их морфология и классификация.
15. Гидроморфные почвы степей.
16. Почвы субтропического пояса.
17. Особенности формирования почв в горных областях.
18. География почв и земельные ресурсы мира.
19. Основные закономерности географии почв.
20. Обзор почвенного покрова материков.
21. Распространение типов почв в России и на планете.
22. Почвы Алтайского региона, проблемы и пути охраны почв.
23. Охрана почв.
24. Проблемы химизации земледелия.
25. Потенциальная продуктивность основных типов почв.
26. Химизация земледелия и охрана почв.
27. Научно-обоснованная система удобрений

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Что называется гранулометрическим составом почвы?
2. Какие частицы называются мелкоземом, а какие скелетом почвы?
3. Как изменяются свойства почвы при уменьшении размера частиц?
4. Как классифицируются почвы по гранулометрическому составу?
5. Какие методы существуют для определения гранулометрического состава?
6. Что называется органической частью почвы?
7. Как протекают процессы разложения органических веществ?
8. Расскажите о гумусовых кислотах и их свойствах.
9. Обоснуйте географические закономерности распределения гумусовых веществ в почвах.
10. Понятие о почве, как о сложном многофазном образовании.
11. Коллоиды, строение и их свойства.
12. Обсудите виды поглотительной способности почв.
13. Расскажите об особенностях поглотительной способности почв и емкости поглощения.
14. Дайте понятие о почвенном растворе.
15. Назовите формы почвенной активности.
16. Единицы измерения кислотности.
17. Связь величины pH с физико-географическими условиями.
18. Какие меры применяют при устранении избыточной кислотности или щелочности почв?
19. Дайте понятие о структуре и структурности почв, причинах ее формирования.
20. Классификация структурных отдельностей.
21. Дать характеристику структурных отдельностей (тип, вид).
22. Обоснуйте агропроизводственное значение структуры и особенности структурных отдельностей для различных типов почв.
23. Значение атмосферных осадков для процессов почвообразования.
24. Состояние и формы воды в почве.
25. Водные свойства почвы (влагоемкость и ее виды). Водоподъемная способность, водопроницаемость, испаряющая способность почвы.
26. Водный баланс почвы.

27. Какие свойства почвы обусловлены соотношением между собой глинистой фракции и воды?
28. Что называется плотностью твердой фазы почвы и плотностью почвы? Какова их взаимосвязь?
29. Как изменяются плотность почвы и плотность твердой фазы почвы с глубиной и минеральным составом?
30. Приведите среднее значение гумуса по основным типам почв (%).
31. Вспомните воздействие механических свойств почвы на энергетику их обработки.
32. В чем заключаются особенности климатических и гидрологических условий формирования почв.
33. Характер растительности и его влияние на формирование почв.
34. Значение рельефа и почвообразующих пород в почвообразовании.
35. Отличительные особенности автоморфных и гидроморфных почв.
36. Какие почвы называют засоленными.
37. Географические особенности распределения засоленных почв.
38. Дать характеристику гидроморфным почвам.
39. Орографические и биоклиматические условия почвообразования на территории Алтайского региона.
40. Почвенно-географические зоны аккумулятивных Алтайских равнин.
41. Почвенные зоны и подзоны предгорий и гор Салаира и Алтая.
42. Почвы предгорных равнин, предгорий и гор Алтая.
43. Почвенно-географическое районирование Горного Алтая.
44. Интразональные почвы.
45. Составьте мероприятия по повышению плодородия и охране почв Алтая.
46. Дерновые почвы.
47. Гидроморфные почвы.
48. Криогенные почвы.
49. Серые лесные почвы.
50. Буроземы.
51. Подзолистые почвы.
52. Коричневые почвы.
53. Черноземы.
54. Каштановые почвы.
55. Бурые пустынные почвы.
56. Сероземы.
57. Красноземы.
58. Желтоземы.
59. Горные почвы.
60. Классификация почв.
61. Условия питания сельскохозяйственных растений.
62. Значение основных элементов в питании растений. Химический состав растений.
63. Агрохимическая характеристика почв природных зон. Содержание основных элементов питания в почве.
64. Характеристика почв по степени кислотности. Известкование и гипсование почв.
65. Минеральные удобрения. Микроудобрения. Комплексные. Органические удобрения.
66. Научно-обоснованная система удобрений.
67. Удобрение отдельных культур, лугов, пастбищ, мелиорированных земель и эродированных почв.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и входит в состав основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилям подготовки) (квалификация (степень) «бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «АГППУ имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилям подготовки) (квалификация (степень) «бакалавр»).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Компетенции, этапы		Оценочные средства
УК-1 I этап	Знать: - механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования (З.1); - методики постановки цели и способов её достижения, научного представления о результатах обработки информации (З.2); Уметь: - анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи (У.1); - рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (У.3); Владеть: - методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них (В.1); - владение механизмами поиска информации в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий (В.2);	Практико-ориентированное задание
ПК-2 I этап	Знать¹: - химические основы биологических процессов в почве (З.1); - сущность и особенности основных биологических процессов в почве (З.3). Уметь²: - пользоваться статистическими материалами при объяснении химических основ биологических процессов в почве (У.2); - применять разнообразные методы изучения	Тест

	химических основ в почвоведении (У.3). Владеть ³ : - практическими приемами объяснения химических основ в почвоведении (В.2); - методами познания химических основ биологических процессов в почве (В.3).	
--	---	--

Компетенция УК-1 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция УК-1 (способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач) формируется на первом этапе формирования компетенции

Практико-ориентированное задание

1. Роль гумуса почвы и методы его определения.
2. Структура почвы, ее значение.
3. Агропроизводственное значение почв степей.

Показатели сформированности компетенции (дескрипторы):

-знать:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результата
3.1	Механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования	1. Рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации. 2. Приводит примеры применения системного подхода в области образования при поиске и обработке информации
3.2	Методики постановки цели и способы ее достижения, научное представление о результатах обработки информации	1. Определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения 2. Знает и приводит научные примеры результатов обработки информации

-уметь:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
У.1	Анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи	1. Разрабатывает этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие 2. Производит разбор задачи с указанием этапов и конечных целей.
У.2	Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	1. Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации
У.3	Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	1. Анализирует пути решения задачи с их оценкой и критическим анализом недостатков и достоинств 2. Разрабатывает наиболее оптимальные пути решения задачи

-владеть навыками

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов
В.1	Методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них	1. Способен устанавливать причинно-следственные связи и определять наиболее значимые среди них

В.2	Механизмами поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий	1. Способен осуществлять поиск информации с применением современных технологий
-----	---	--

5. Уровни сформированности компетенции:

Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки))	Показатели сформированности (дескрипторы)	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)
3.1	Рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации.	Рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации. Отсутствуют ответы на дополнительные вопросы преподавателя.	Рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации. Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	Подробно и самостоятельно рассказывает об основных механизмах и методиках поиска, синтеза информации. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций).
	Приводит примеры применения системного подхода в области образования при поиске и обработке информации	Приводит примеры применения системного подхода в области образования при поиске и обработке информации с помощью преподавателя.	Приводит примеры применения системного подхода в области образования при поиске и обработке информации с минимальной помощью (наводящими вопросами).	Самостоятельно приводит примеры применения системного подхода в области образования при поиске и обработке информации.
3.2	Определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения	Определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения с помощью преподавателя.	Определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения с минимальной помощью (наводящими вопросами).	Самостоятельно определяет основные методики постановки цели и способы ее достижения.
	Знает и приводит научные примеры результатов обработки информации	Приводит научные примеры результатов обработки информации с помощью преподавателя.	Перечисляет особенности научных примеров результатов обработки информации с минимальной помощью (наводящими вопросами).	Подробно приводит научные примеры результатов обработки информации самостоятельно
У.1	Разрабатывает	Разрабатывает этапы	Разрабатывает	Разрабатывает этапы

	этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие	решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие допущено несколько ошибок.	этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие допущено несколько ошибок в оформлении.	решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие без ошибок.
	Производит разбор задачи с указанием этапов и конечных целей	Допускает более двух ошибок при разборе задач с указанием этапов и конечных целей.	Допускает не более двух ошибок при разборе задач с указанием этапов и конечных целей.	Без ошибок производит разбор задачи с указанием этапов и конечных целей
У.2	Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации	Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации на одном примере.	Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации на двух-трех примерах.	Анализирует возможные варианты поиска и критического анализа информации на более чем четырех примерах.
В.1	Способен устанавливать причинно-следственные связи и определять наиболее значимые среди них	Допускает не более двух ошибок в причинно-следственных связях и определении наиболее значимых среди них	Допускает не более одной ошибки в причинно-следственных связях и определении наиболее значимых среди них	Без ошибок устанавливает причинно-следственные связи и определяет наиболее значимые среди них
В.2	Способен осуществлять поиск информации с применением современных технологий	Способен осуществлять поиск информации традиционными способами	Способен осуществлять поиск информации с применением современных технологий	Способен осуществлять поиск информации с применением современных наиболее эффективных технологий

Компетенция ПК-2 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция ПК-2 (владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений) формируется на первом этапе формирования компетенции.

Типовые контрольные задания на этапе формирования ПК-2: Тест (приложение 1).

Показатели сформированности компетенции (дескрипторы):

-*знать*:-

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов ⁴
3.1	Химические основы биологических процессов в почве	Дает определения химических основ биологических процессов в почве. Приводит примеры биологических процессов в почве.

3.3	Сущность и особенности основных биологических процессов в почве.	Раскрывает сущность основных биологических процессов в почве. Рассказывает об основных биологических процессах в почве.
-----	--	--

- *уметь*:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов ⁵
У.2	Пользоваться статистическими материалами при объяснении химических основ биологических процессов в почвоведении.	Письменно излагает статистические материалы по химическим основам биологических процессов в почве. Отвечает на дополнительные вопросы по материалам химических основ биологических процессов в почве.
У.3	Применять разнообразные методы изучения химических основ в почвоведении и объяснять их сущность.	Выбирает необходимые методы изучения химических основ в почвоведении Дает обоснование выбранным методам изучения химических основ в почвоведении. Формулирует выводы по значимости в учебном процессе химических основ в почвоведении и объяснять их сущность.

- *владеть*

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов ⁶
В.1	Навыками системного анализа химических основ биологических процессов в почве.	Демонстрирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов в почве. Выполняет алгоритм анализа химических основ биологических процессов в почве. Составляет план анализа химических основ биологических процессов в почве.
В.2	Навыками системного анализа химических основ в почвоведении.	Показывает практические приемы объяснения химических основ в почвоведении. Объясняет закономерности химических основ в почвоведении. Сопоставляет и объясняет практические приемы химических основ в почвоведении.

Уровни сформированности компетенций⁷:

Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки))	Показатели сформированности (дескрипторы)	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ ⁸		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)
3.1	Демонстрирует химические основы	Демонстрирует химические основы	Демонстрирует химические основы биологических	Самостоятельно определяет сущность и особенности

	биологических процессов в почве.	биологических процессов в почве. Записывает понятия с опорой на шаблон.	процессов в почве. Записывает понятия самостоятельно.	химических основ почвоведении. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций). Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Рассказывает о химических основах в почвоведении.	Рассказывает о химических основах почвоведения. Сформулирована часть выводов.	Рассказывает о химических основах биологических процессов в почве. Записывает понятия самостоятельно.	Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов в почве. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Приводит примеры химических основ биологических процессов в почве.	Приводит примеры химических основ биологических процессов в почве. Сформулирована часть выводов.	Приводит примеры химических основ биологических процессов в почве. Записывает понятия самостоятельно.	Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов в почве. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
3.3	Записывает сущность и особенности основных биологических процессов в почве.	Записывает сущность и особенности основных биологических процессов в почве. Сформулирована часть выводов.	Записывает сущность и особенности основных биологических процессов в почве. Записывает понятия самостоятельно.	Конкретно и с примерами определяет сущность и особенности основных биологических процессов в почве. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Заполняет таблицы основных параметров биологических процессов в почве.	Заполняет таблицы основных параметров биологических процессов в почве. Сформулирована часть выводов.	Заполняет таблицы основных параметров биологических процессов и в почве. Записывает понятия самостоятельно.	Конкретно и с примерами определяет содержание основных параметров биологических процессов в почве. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
	Соблюдает алгоритм проведения биологических процессов в почве.	Соблюдает алгоритм проведения биологических процессов в почве. Сформулирована часть выводов.	Соблюдает алгоритм проведения биологических процессов в почве. Записывает понятия самостоятельно.	Конкретно и с примерами определяет содержание биологических процессов в почве. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.
У.2	Пользуется статистическими	Пользуется статистическими	Пользуется статистическими	Самостоятельно анализирует

	материалами при объяснении химических основ биологических процессов в почве.	материалами при объяснении химических основ биологических процессов в почве. Сформулирована часть выводов.	материалами при объяснении химических основ биологических процессов в почве. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	статистические материалы при объяснении химических основ биологических процессов в почве. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Приводит примеры расчета статистических материалов при объяснении химических основ в почвоведении.	Приводит примеры расчета статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов в почвоведении. Сформулирована часть выводов.	Приводит примеры расчета статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов в почвоведении. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно анализирует статистические материалы при объяснении химических основ биологических процессов в почвоведении. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Строит графические схемы по данным статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов в почве.	Строит графические схемы по данным статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов в почве. Сформулирована часть выводов.	Строит графические схемы по данным статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов в почве. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно анализирует показатели графических схем по данным статистических материалов при объяснении химических основ биологических процессов в почве. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
У.3	Применяет разнообразные методы изучения химических основ в почвоведении и объясняет их сущность.	Применяет разнообразные методы изучения химических основ в почвоведении и объясняет их сущность. Сформулирована часть выводов.	Применяет разнообразные методы изучения химических основ в почвоведении и объясняет их сущность. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно выбирает и использует необходимые методы изучения химических основ в почвоведении и объясняет их сущность. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
	Характеризует разнообразные методы изучения химических основ почвоведения и объясняет их сущность.	Характеризует разнообразные методы изучения химических основ почвоведения и объясняет их сущность. Сформулирована часть выводов.	Характеризует разнообразные методы изучения химических основ почвоведения и объясняет их сущность. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно выбирает и использует необходимые методы изучения химических основ почвоведения и объясняет их сущность. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.

	Приводит примеры разнообразных методов изучения химических основ в почвоведении и объясняет их сущность.	Приводит примеры разнообразных методов изучения химических основ в почвоведении и объясняет их сущность. Сформулирована часть выводов.	Приводит примеры разнообразных методов изучения химических в почвоведении и объясняет их сущность. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.	Самостоятельно выбирает и использует необходимые методы изучения химических основ в почвоведении и объясняет их сущность. Необходимые табличные данные и графические зависимости построены верно.
В.1	Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов в почве.	Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов в почве. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов в почве. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно проводит оценку навыков системного анализа химических основ в почве. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов в почве.	Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов в почве. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов в почве. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно проводит оценку выводов по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов в почве. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов в почве.	Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов в почве. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических	Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов в почве. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно проводит оценку навыков системного анализа химических основ биологических процессов в почве. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.

		законов и явлений.		
В.2	Приводит примеры практических приемов объяснения химических основ почвоведения.	Приводит примеры практических приемов объяснения химических основ почвоведения. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Приводит примеры практических приемов объяснения химических основ почвоведения. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно создаёт условия для реализации практических приемов объяснения химических основ почвоведения. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Записывает расчеты химических основ в почвоведении.	Записывает расчеты химических основ в почвоведении. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Записывает расчеты химических основ в почвоведении. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно создаёт условия для расчета химических основ в почвоведении. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.
	Объясняет химические основы почвоведения.	Объясняет химические основы почвоведения. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.	Объясняет химические основы почвоведения. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.	Самостоятельно объясняет химические основы почвоведения. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Целью промежуточной аттестации по дисциплине является оценка уровня сформированности компетенций в результате усвоения знаний, приобретения умений, навыков и опыта деятельности в рамках освоения дисциплины «Почвоведение с основами географии почв и агрохимии».

Процедура оценивания охватывает обучающихся, освоивших учебную дисциплину (модуль). Процедура оценивания проводится по окончании прохождения учебной дисциплины (модуля). Оценка уровня сформированности компетенций на этапах их формирования определяется на основании результатов написания рефератов, тестирования. Оценивание ответов обучающихся проводится в соответствии с приведенными критериями.

Типовое контрольное задание Реферат содержит следующие разделы: титульный лист; оглавление; введение; основную часть, включающую 1-2 параграфа; заключение; список использованной литературы (информационных источников).

Требования к оформлению и содержанию реферата: объем 10-12 листов, гарнитура Times New Roman, кегль 12 pt, межстрочный интервал одинарный, страницы должны иметь сквозную нумерацию; первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

Введение (должно содержать обоснование выбора темы, ее актуальность, практическую значимость). Основная часть (предполагает последовательное, логичное и доказательное раскрытие заявленной темы со ссылками на использованную и доступную литературу, в том числе электронные источники информации). Заключение (содержит не менее одной страницы текста, в котором отмечаются достигнутые цели и задачи, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме и перспективные направления возможных исследований по данной тематике).

Тесты выполняются обучающимися на бланках, тестирование проводится в течение 80 минут.

На основании выполненного реферата, ответов теста оценивается уровень сформированности компетенций на этапах их формирования в рамках дисциплины, а также уровень знаний, умений, навыков и опыта деятельности, по результатам выставляется оценка. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв и агрохимии».

Примерные образцы тестовых заданий

Вариант 1

Ниже среднего уровня

1. Приведите определения понятия «почва» (фразой: термин «почва» можно толковать следующим образом: ...).
2. Назовите факторы почвообразования, установленные В.В. Докучаевым (написать).
3. С именем какого ученого, создатель учения о ландшафтах Л.С. Берг, связывал свое высказывание «... основоположником современной географии был великий почвовед...» (укажите цифрой).

1. Н.М. Сибирцев	6. П.С. Коссович
2. К.Д. Глинка	7. К.К. Гедройц
3. Г.Н. Высоцкий	8. Б.Б. Плынов
4. В.В. Докучаев	9. Л.И. Прасолов
5. П.А. Костычев	10. С.С. Неустроев
4. Расположите в убывающем порядке гранулометрический состав почвы (цифрой):
 1. Гравий, камни, физ. глина, физ. песок, ил.
 2. Камни, крупнозем, физ. песок, ил, физ. глина.
 3. Камни, гравий, физ. песок, физ. глина, ил.
 4. Ил, физ. песок, физ. глина, гравий, камни.
 5. Физ. песок, мелкозем, физ. глина, ил, коллоид.
5. Вставьте недостающие слова:
 1. В условиях таежных хвойных лесов формируются ... почвы.
 2. В условиях хвойно-лиственных (смешанных) лесов формируются ... почвы.
 3. В условиях травянистых лиственных лесов формируются ... почвы.
 4. В условиях луговых и лугово-разнотравных степей формируются ... почвы.
 5. В условиях сухих степей формируются ... почвы.

Средний уровень

1. Чем отличаются понятия «кора выветривания» и «почва». (Укажите словами).
2. Были ли установлены другие факторы почвообразования, кроме тех, которые установил В.В. Докучаев? Если были, то какие и почему? (Напишите фразой).
3. Почему понятие о почве неразрывно связано с диалектическим представлением об ее генезисе (образовании)? (Дайте формулировку).
4. Социально-экономическое значение почвы для человека заключается в том, что почва одновременно является ... (Закончите фразу).
5. Укажите цифрой правильное, последовательное название морфологических признаков почвы.
 1. Новообразования, цвет, включения, профиль, структура.
 2. Цвет, включения, новообразования, профиль, микроструктура.
 3. Включения, цвет, структура, новообразования, профиль.
 4. Микроструктура, цвет, включения, новообразования, профиль.
 5. Профиль, новообразования, структура, цвет, включения.

Выше среднего уровня

1. Определение «почва», в первую очередь, связывают с особенностями её образования, почему? (Напишите ответ).
2. В.Р. Волобуев установил связи климатических условий с почвообразованием путем выделения семи гидро- и терморядов (назовите их).
3. Составьте соответствия (буквами):
 - а) тундровым ландшафтам; б) таежно-лесным ландшафтам; в) хвойно-лиственным ландшафтам; г) ландшафтам пойм; д) ландшафтам травянистых лиственных лесов; е) ландшафтам луговых и лугово-разнотравных степей; ж) ландшафтам сухих и пустынных степей; з) подчиненным ландшафтам степей; и) ландшафтам степных западин; к) ландшафтам речных долин; л) ландшафтам пустынь; м) ландшафтам влажных субтропических лесов; н) ландшафтам сухих субтропиков; о) ландшафтам тропических территорий; п) ландшафтам горных территорий:
 - а) серо-бурые, пухлые солончаки, корковые солончаки, мокрые солончаки, takyры;
 - б) перегнойно-глеевые, солоды, лугово-черноземные, солонцы, солончаки;
 - в) типичные черноземы, выщелоченные черноземы, оподзоленные черноземы, обыкновенные черноземы, южные черноземы, мицеллярно-карбонатные черноземы, глубокопромерзающие черноземы;
 - г) иллювиально-железисто-гумусовый подзол, поверхностно-глеево-подзолистая, болотно-торфяно-глеевая;
 - д) пойменно-дерновые, пойменно-луговые, пойменно-болотные;
 - е) коричневые, сероземы;
 - ж) дерново-подзолистые, торфяно-подзолисто-глеевые, дерново-карбонатные;
 - з) темно-каштановые, каштановые, светло-каштановые, бурые пустынно-степные;
 - и) рыхлопесчаные дерновые, дерновые, черноземовидные, перегнойно-глеевые, дерново-степные связнопесчаные;
 - к) светло-серые, серые, темно-серые, бурые лесные;
 - л) красноземы, желтоземы;
 - м) солончаки, солонцы, солоды, лугово-черноземные, лугово-каштановые, торфянисто-перегнойно-глеевые;
 - н) горные бурые и каштановые, горно-черноземные, горно-луговые, примитивные, красноземные, горно-лесные бурые, горно-подзолистые, горно-луговые, фрагментарные;
 - о) кислые бурые тундровые, тундрово-глеевые, торфяно-глеевые, тундрово-болотные, дерново-кислые, полигональные торфяники;
 - п) ферралитные, красно-бурые, красные, черные, атолловые, мангровые.

4. Н.М. Сибирцев (1895 г.) выделил следующие классы почв: ... (Назовите их).

5. Действующая в РФ классификация почв включает следующие таксономические единицы: ... (Перечислите).

КЛЮЧИ

Вариант 1

Ниже среднего уровня

1.— Термин «почва» можно толковать следующим образом: верхний рыхлый слой земной поверхности, на котором выращивают растения; самостоятельное природное (естественно-историческое) тело; особое природное образование как результат совместного действия факторов почвообразования; биокосное тело природы, занимающее особое промежуточное положение между живыми и неживыми физическими телами Земли.

2.– В.В. Докучаевым установлены следующие факторы почвообразования: почвообразующие породы, растительные и животные организмы, климат, рельеф, время.

3. – 4.

4.- 3.

5.– 1. – подзолистые; 2. – дерново-подзолистые; 3. – серые лесные; 4. – черноземные; 5. – каштановые.

Средний уровень

1.– «Кора выветривания» это толща рыхлого элювия, образованного на месте массивных горных пород, достигающая нескольких сотен метров. «Почва» это верхний рыхлый слой земной поверхности, возникший на основе элювия и продуктов его переотложения, обладающий особым свойством – плодородием.

2.– Были, это почвенные и грунтовые воды и хозяйственная деятельность человека. Причиной установления послужила все возрастающая роль человека в преобразовании природы.

3. -Потому что, почва образовалась в результате совместного действия всех факторов почвообразования.

4. ... основным средством сельскохозяйственного производства и предметом труда.

5. – 5.

Выше среднего уровня

1. – Потому что, почва является продуктом совместного действия всех факторов почвообразования.

2. -Гидроряды: пустынный, сероземный, каштановый черноземный и три подзолистых. Терморяды: арктический, субарктический, умеренно холодный, умеренный, умеренно теплый, субтропический, тропический.

3. – а(о); б(г); в(ж); г(д); д(к); е(в); ж(з); з(м); и(б); к(и); л(а); м(л); н(е); о(п); п(н).

4. -зональные; интразональные; азональные (неполные).

5. - тип, подтип, род, вид и разновидность.

Вариант 2

Ниже среднего уровня

1. Плодородие почвы состоит в способности обеспечивать растения ... (дописать факторы жизни).

2. Научное генетическое почвоведение впервые как самостоятельная наука создано (указать цифрой):

1. Ф. Рихтгофеном в Германии;

2. Е.В. Гильгардом в США;

3. А. де Зигмондом в Венгрии;

4. А. Лякруа во Франции;

5. В.В. Докучаевым в России;

6. Дж. Прескоттом в Австралии.

3. Г.Н. Высоцкий выделил основные типы водного режима почв (назвать словами).
4. Указать основные типы структурных отдельностей почвы (цифрой):
1. Кубовидный, призмовидный, плитовидный.
 2. Призмовидный, глыбистый, столбчатый.
 3. Плитовидный, зернистый, призматический.
 4. Пластинчатый, комковатый, листоватый.
 5. Ореховатый, пылеватый, глыбистый.
5. Покажите названия основных почв Алтайского края (цифрой):
1. Серые лесные, красноземы, черноземы, каштановые, солонцы.
 2. Черноземы, серые лесные, каштановые, пойменные, песчаные.
 3. Каштановые, желтоземы, пойменные, песчаные, солончаки.
 4. Пойменные, сероземы, черноземы, песчаные, тундровые.
 5. Песчаные, черноземы, коричневые, пойменные, луговые.

Средний уровень

1. Современные ученые сравнивают роль В.В. Докучаева в почвоведении и географии почв со значением Ч. Дарвина в биологии потому что, В.В. Докучаев установил ... (Перечислите словами основные заслуги Докучаева в географии).
2. Вода в почве находится в форме: ... (перечислите).
3. Размерные группы почвенных животных подразделяют на: ... (назовите их градации).
4. К.К. Гедройц выделил следующие типы поглотительной способности почв: ... (перечислите их).
5. Какие почвы практически сплошной полосой протянулись от западных границ нового Зарубежья до Алтая?

Выше среднего уровня

1. Почему роль В.В. Докучаева в географии сравнивают со значением Ч. Дарвина в биологии? (Сформулируйте ответ).
2. В качестве основных морфологических признаков почвы выделяют: ... (Перечислите их).
3. Вставьте недостающие слова:
 1. В условиях таежных хвойных лесов формируются ... почвы.
 2. В условиях хвойно-лиственных (смешанных) лесов формируются ... почвы.
 3. В условиях травянистых лиственных лесов формируются ... почвы.
 4. В условиях луговых и лугово-разнотравных степей формируются ... почвы.
 5. В условиях сухих степей формируются ... почвы.
4. Классификация почв по В.В. Докучаеву (1886 г.) включала классы: ... (Перечислите их).
5. Действующая в РФ классификация почв включает следующие таксономические единицы: ... (Назовите их).

КЛЮЧИ

Вариант 2

Ниже среднего уровня

1. ... свет, тепло, вода, питание.
2. – 5.
3. ... промывной, непромывной, выпотной, застойный, мерзлотный (криогенный).
4. – 1.
- 5.- 2.

Средний уровень

1. ... принцип строения почвенного профиля, закон горизонтальной зональности и высотной поясности почв, новые методы исследований почв и основы их картография, генетическую классификацию почв.
2. ... химически связанной, парообразной, сорбционно-связанной (гигроскопической и пленочной), свободной (капиллярной и гравитационной).
3. ... нанофауна (одноклеточные простейшие), микрофауна (мельчайшие многоклеточные организмы), мезофауна (членистоногие), макрофауна (личинки крупных насекомых и дождевые черви), мегафауна (грызуны, землеройки).
4. ... механическая, молекулярно-сорбционная или физическая, ионно-сорбционная или обменная, биологическая.
5. -черноземы.

Выше среднего уровня

1. -Докучаев В.В. установил принцип строения почвенного профиля, закон горизонтальной зональности и высотной поясности почв, новые методы исследований почв и основы их картография, генетическую классификацию почв.
2. ... почвенный профиль, новообразования, почвенную структуру, цвет (окраску) почвы, включения.
3. ... подзолистые; дерново-подзолистые; серые лесные; черноземные; каштановые.
4. ... нормальные (зональные) почвы; переходные почвы; аномальные почвы.
5. ... тип, подтип, род, вид и разновидность.

Срезовая работа

Вариант 1

1. Напишите кратко различные определения понятия «почва».
2. Чем отличаются понятия «кора выветривания» и «почва»? (Дайте формулировку).
3. Перечислите факторы почвообразования, установленные В.В. Докучаевым.
4. Плодородие почвы состоит в способности обеспечивать растения ... (Перечислите факторы жизни).
5. Социально-экономическое значение почвы для человека заключается в том, что почва одновременно является ... (Завершите фразу).
6. Составьте соответствия (буквами):
 - а) тундровым ландшафтам; б) таежно-лесным ландшафтам; в) хвойно-лиственным ландшафтам; г) ландшафтам пойм; д) ландшафтам травянистых лиственных лесов; е) ландшафтам луговых и лугово-разнотравных степей; ж) ландшафтам сухих и пустынных степей; з) подчиненным ландшафтам степей; и) ландшафтам степных западин; к) ландшафтам речных долин; л) ландшафтам пустынь; м) ландшафтам влажных субтропических лесов; н) ландшафтам сухих субтропиков; о) ландшафтам тропических территорий; п) ландшафтам горных территорий:
 - а) серо-бурые, пухлые солончаки, корковые солончаки, мокрые солончаки, takyры;
 - б) перегнойно-глеевые, солоды, лугово-черноземные, солонцы, солончаки;
 - в) типичные черноземы, выщелоченные черноземы, оподзоленные черноземы, обыкновенные черноземы, южные черноземы, мицеллярно-карбонатные черноземы, глубокопромерзающие черноземы;
 - г) иллювиально-железисто-гумусовый подзол, поверхностно-глеево-подзолистая, болотно-торфяно-глеевая;
 - д) пойменно-дерновые, пойменно-луговые, пойменно-болотные;

- е) коричневые, сероземы;
 - ж) дерново-подзолистые, торфяно-подзолисто-глеевые, дерново-карбонатные;
 - з) темно-каштановые, каштановые, светло-каштановые, бурые пустынно-степные;
 - и) рыхлопесчаные дерновые, дерновые, черноземовидные, перегнойно-глеевые, дерново-степные связнопесчаные;
 - к) светло-серые, серые, темно-серые, бурые лесные;
 - л) красноземы, желтоземы;
 - м) солончаки, солонцы, солоды, лугово-черноземные, лугово-каштановые, торфянисто-перегнойно-глеевые;
 - н) горные бурые и каштановые, горно-черноземные, горно-луговые, примитивные, красноземные, горно-лесные бурые, горно-подзолистые, горно-луговые, фрагментарные;
 - о) кислые бурые тундровые, тундрово-глеевые, торфяно-глеевые, тундрово-болотные, дерново-кислые, полигональные торфяники;
 - п) ферраллитные, красно-бурые, красные, черные, атолловые, мангровые.
7. Н.М. Сибирцев (1895 г.) выделил следующие классы почв: ... (Перечислите их).

КЛЮЧИ

Срезовая работа

Вариант 1

- 1.— Термин «почва» можно толковать следующим образом: верхний рыхлый слой земной поверхности, на котором можно выращивать растения; самостоятельное природное (естественно- историческое) тело; особое природное образование, как результат совместного действия факторов почвообразования; биокосное тело природы, занимающее особое промежуточное положение между живыми и неживыми физическими телами Земли.
2. — «Кора выветривания» это толща рыхлого элювия, образованного на месте массивных горных пород, достигающая нескольких сотен метров. «Почва» это верхний рыхлый слой земной поверхности, возникший на основе элювия и продуктов его переотложения и обладающий особым свойством – плодородием.
- 3.— В.В. Докучаевым установлены следующие факторы почвообразования: почвообразующие породы, растительные и животные организмы, климат, рельеф, время.
4. ... основными факторами жизни (свет, тепло, вода, питание).
5. ... основным средством сельскохозяйственного производства и предметом труда.
6. — а(о); б(г); в(ж); г(д); д(к); е(в); ж(з); з(м); и(б); к(и); л(а); м(л); н(е); о(п); п(н).
- 7.- зональные; интразональные; азональные (неполные).

Срезовая работа

Вариант 2

1. Научное генетическое почвоведение впервые как самостоятельная наука создано: ... (Укажите цифрой).
 1. Ф. Рихтгофеном в Германии;
 2. Е.В. Гильгардом в США;
 3. А. де Зигмондом в Венгрии;
 4. А. Лякруа во Франции;
 5. В.В. Докучаевым в России;
 6. Дж. Прескоттом в Австралии.
2. С именем какого ученого, создатель учения о ландшафтах Л.С. Берг, связывал свое высказывание « ... основоположником современной географии был великий почвовед ... » (Укажите цифрой).
 1. Н.М. Сибирцев
 6. П.С. Коссович

2. К.Д. Глинка
3. Г.Н. Высоцкий
4. В.В. Докучаев
5. П.А. Костычев

7. К.К. Гедройц
8. Б.Б. Польшов
9. Л.И. Прасолов
10. С.С. Неустроев

3. Были ли установлены другие факторы почвообразования, кроме тех, которые установил В.В. Докучаев. Если были, то какие и почему? (Ответьте фразой).
4. В качестве основных морфологических признаков почвы выделяют: ... (Перечислите).
5. Размерные группы почвенных животных подразделяют на: ... (Перечислите их).
6. Вода в почве находится в форме: ... (Назовите).
7. Г.Н. Высоцкий выделил следующие основные типы водного режима почв: ... (Назовите их).
8. В.Р. Волобуев установил связи климатических условий с почвообразованием путем выделения семи гидро- и терморядов. (Назовите те и другие).
9. К.К. Гедройц выделил следующие типы поглотительной способности почв: ... (Перечислите их).
10. Классификация почв по В.В. Докучаеву (1886 г.) включала классы: ... (Назовите).

КЛЮЧИ
Срезовая работа
Вариант 2

- 1.– 5.
- 2.– 4.
- 3.– Были, это почвенные и грунтовые воды и хозяйственная деятельность человека. Причиной установления послужила все возрастающая роль человека в преобразовании природы.
4. ... почвенный профиль, новообразования, почвенную структуру, цвет (окраску) почвы, включения.
5. ... нанофауна (одноклеточные простейшие), микрофауна (мельчайшие многоклеточные организмы), мезофауна (членистоногие), макрофауна (личинки крупных насекомых и дождевые черви), мегафауна (грызуны, землеройки).
6. ... химически связанной, парообразной, сорбционно-связанной (гигроскопической и пленочной), свободной воды (капиллярной и гравитационной).
7. ... промывной, непромывной, выпотной, застойный, мерзлотный (криогенный).
8. - Гидроряды: пустынный, сероземный, каштановый черноземный и три подзолистых. Терморяды: арктический, субарктический, умеренно холодный, умеренный, умеренно теплый, субтропический, тропический.
9. ... механическая, молекулярно-сорбционная или физическая, ионно-сорбционная или обменная, биологическая.
10. - нормальные (зональные) почвы; переходные почвы; аномальные почвы.

Вариант 3
Ниже среднего уровня

1. Для каких целей разрабатываются агрохимические мероприятия?
 1. Повышение плодородия и охрана почв.
 2. Борьба с ветровой эрозией.
 3. Защита растений от вредителей и болезней.
2. Улучшение условий питания сельскохозяйственных растений необходимо, для ...
 1. Интенсификации земледельческих отраслей.
 2. Удовлетворения потребности в перерабатывающем сырье.

3. Увеличения количества и качества урожая сельскохозяйственных культур.
3. Назовите главные факторы внутренних условий питания растений.
 1. Наследственные признаки и химический состав.
 2. Морфо-анатомическое строение и наличие зольных элементов.
 3. Наследственные признаки и морфо-анатомическое строение.
4. К органическим удобрениям относят ...
 1. Удобрения для отдельных культур.
 2. Удобрения для лугов и пастбищ.
 3. Навоз и торф.
5. Назовите главные факторы внешних условий питания растений.
 1. Высокомолекулярные соединения.
 2. Транспирация.
 3. Абиотические факторы и зольные элементы.

Средний уровень

1. В чем состоят особенности воздушного питания?
 1. В теплоемкости почвы.
 2. В поступлении в листья и в ассимиляции ими углекислого газа и солей.
 3. В дыхании растений.
2. Как влияет реакция среды на развитие растений?
 1. Избирательно.
 2. Отрицательно.
 3. Положительно.
3. Химический состав растений зависит ...
 1. От выноса питательных веществ.
 2. От наличия ферментов и алкалоидов.
 3. От природных, сортовых и агротехнических особенностей.
4. К комплексным минеральным удобрениям относят ...
 1. Микроудобрения.
 2. Макроудобрения.
 3. С соотношением двух и более питательных веществ и микроэлементов.
5. В чем состоят особенности корневого питания?
 1. В разнообразии минеральных удобрений.
 2. В разнообразии органических удобрений.
 3. В ассимиляции минеральных элементов.

Выше среднего уровня

1. Агрохимическая характеристика почв природных зон необходима, для ...
 1. Разработки противоэрозионных мероприятий.
 2. Составления картogramм содержания токсичных солей.
 3. Знания содержания основных элементов питания растений в почве и ее кислотности.
2. Почвенно-агрохимические исследования осуществляют, для ...
 1. Изучения химического состава растений.
 2. Защиты от неблагоприятных метеоусловий.
 3. Составления картogramм содержания подвижных форм азота, калия и кислотности почв.
3. Известкование и гипсование почв проводят, для ...
 1. Улучшения микроклимата растений.
 2. Изменения окружающей среды обитания растений.
 3. Оптимизации корневого питания сельскохозяйственных культур.

4. Характеристика почв по степени кислотности необходима в целях ...
 1. Рационального применения удобрений.
 2. Назначения химических мелиораций.
 3. Изучения химсостава грунтовых вод.
5. Научно-обоснованная система удобрений разрабатывается в целях ...
 1. Интенсификации фотосинтеза.
 2. Регулирования водообмена в клетках растений.
 3. Оптимизации внутренних и внешних условий питания сельскохозяйственных культур.

КЛЮЧИ

Вариант 3

Ниже среднего уровня

1.-1; 2.-1,3; 3.-3; 4.-3; 5.-3.

Средний уровень

1.-2; 2.-1; 3.-3; 4.-3; 5.-3.

Выше среднего уровня

1.-3; 2.-3; 3.-3; 4.-1,2; 5.-1,3.