

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 10:59:54  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет  
Кафедра

*Естественнонаучный*  
*Биологии*

**Оценочные материалы по дисциплине (модулю)**

дисциплина

*Почвоведение*

**Блок Б1, часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б1.В.03**  
цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

**06.03.01**  
код

**Биология**  
наименование направления

Программа

**Биотехнология и биомедицина**

Форма обучения

**Очная**

Для поступивших на обучение в  
**2023 г.**

Разработчик (составитель)  
**канд. биол. наук, доцент**  
**Петров С. С.**  
ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>8</b>
<b>3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания .....</b>	<b>17</b>

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-2. Способен проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов	ПК-2.1. Использует знания основ почвоведения, причин ухудшения почвенного плодородия и деградации почвенного покрова, биотехнологических методов ликвидации последствий вредного воздействия на почву.	Обучающийся должен: знать основы почвоведения; морфологические признаки почв; строение почвенного профиля; механические, водно-физические, физико-механические и химические свойства почв; классификацию, закономерности географического распределения почв, их генезис, строение и	Обучающийся не знает теоретические основы дисциплины	Обучающийся знает основы почвоведения, но обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала проекты, программы	Обучающийся знает: морфологические признаки почв; строение почвенного профиля; механические, водно-физические, физико-механические и химические свойства почв; классификацию, закономерности географического распределения почв, их генезис,	Обучающийся знает: морфологические признаки почв; строение почвенного профиля; биотехнологические методы ликвидации последствий вредного воздействия на почву; классификацию, закономерности географического распределения почв, их генезис, строение и свойства; использует при	Устный опрос, тестирование

		<p>свойства; почвы Республики Башкортостан; причины ухудшения почвенного плодородия и деградации почвенного покрова; биотехнологические методы ликвидации последствий вредного воздействия на почву; проблемы и методы рекультивации нарушенных земель; основные принципы, уровни охраны почв и рационального их использования, природоохранные проекты, программы и законы.</p>			<p>строение и свойства, оперирует специальными терминами.</p>	<p>ответе дополнительный материал; умеет иллюстрировать теоретические положения практическими примерами.</p>	
--	--	--	--	--	---	--	--

	<p>ПК-2.2. Применяет полученные знания и практические навыки в области охраны почв и рационального их использования.</p>	<p>Обучающийся должен: уметь различать почвенные горизонты по морфологическим признакам; использовать биотехнологические методы ликвидации последствий вредного воздействия на почву, использовать методы оценки почвенного плодородия; анализировать современное состояние почвенных ресурсов Республики Башкортостан на основании статистической документации служб контроля за состоянием окружающей</p>	<p>Обучающейся не умеет проводить опыты, предусмотренные программой дисциплины</p>	<p>Обучающийся умеет: различать почвенные горизонты по морфологическим признакам; использовать биотехнологические методы ликвидации последствий вредного воздействия на почву, использовать методы оценки почвенного плодородия; но допускает ошибки в ходе выполнения заданий.</p>	<p>Обучающийся умеет: различать почвенные горизонты по морфологическим признакам; использовать биотехнологические методы ликвидации последствий вредного воздействия на почву, использовать методы оценки почвенного плодородия; анализировать современное состояние почвенных ресурсов Республики Башкортостан на основании статистической документации служб контроля за состоянием окружающей</p>	<p>Обучающийся умеет: различать почвенные горизонты по морфологическим признакам; использовать биотехнологические методы ликвидации последствий вредного воздействия на почву, использовать методы оценки почвенного плодородия; ; анализировать современное состояние почвенных ресурсов Республики Башкортостан на основании статистической документации служб контроля за состоянием окружающей</p>	<p>Контрольная работа</p>
--	--	---	--	---	--	--	---------------------------

		среды, использовать полученные знания и практические навыки в области экологии и природопользования.			среды	среды; анализировать и обобщать научно-техническую и научно-методическую информацию по дисциплине; использовать полученные знания и практические навыки в области экологии и природопользования.	
ПК-2.3. Осуществляет отбор почвенных проб, владеет навыками работы почвенными картами и методами почвенных анализов.	Обучающийся должен: владеть навыками отбора почвенных проб; навыками работы с почвенными картами; методиками выполнения несложных	Обучающейся не владеет основными методиками и навыками, предусмотренными программой дисциплины	Обучающийся владеет навыками отбора почвенных проб; навыками работы с почвенными картами, но путается в последовательности действий, допускает	Обучающийся владеет навыками отбора почвенных проб; навыками работы с почвенными картами; проведения анализа полученных результатов	Обучающийся владеет: навыками отбора почвенных проб; навыками работы с почвенными картами; навыками работы с современной аппаратурой;	отчет о выполнении лабораторных работ	

		почвенных анализов.		ошибки в формулировании и вывода.	только при помощи наводящих вопросов преподавателя.	методиками выполнения несложных почвенных анализов; навыками проведения полного анализа полученных результатов и последовательно м формулировании вывода.	
--	--	---------------------	--	-----------------------------------	---	---	--

## **2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)**

### **Перечень вопросов к устному опросу**

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции **ПК-2** на этапе «Знания»

1. Учение о факторах почвообразования.
2. Значение почвообразующих (материнских) пород в формировании почвы.
3. Понятие о выветривании (гипергенезе) горных пород.
4. Влияние почвообразующих пород на географию почв.
5. Современные методы изучения почв их характеристика.
6. Значение докучаевского почвоведения для физической географии.
7. Химические элементы и их соединения в почвах.
8. Значение биологического фактора в почвообразовании и географии почв.
9. Роль высших растений и микроорганизмов в почвообразовании. Показать на примере двух почвенных зон путем сравнения.
10. Биологическая продуктивность основных типов растительности.
11. Органическое вещество почвы индивидуальной (неспецифической) природы.
12. Органическое вещество почв специфической природы.
13. Состав гумуса и свойства гуминовых кислот. Географические закономерности распределения гумусовых веществ в почвах.
14. Почвенный воздух, формы почвенного воздуха.
15. Состав почвенного воздуха, какие макрогазы в нем присутствуют.
16. Отличие почвенного воздуха от атмосферного.
17. Роль климата в почвообразовании (показать на примере двух зон путем сравнения климатов).
18. Прямое и косвенное влияние климата на формирование почвы.
19. Роль гидротермических факторов в почвообразовании, тепловой режим и тепловые свойства почвы.
20. Водный баланс почвы - источники почвенной воды и процессы, которые обуславливают расход воды.
21. Типы водного режима и их влияние на почвообразование.
22. Для какой почвенной зоны характерен тот или иной тип водного режима?
23. Виды водной и ветровой эрозии почв.
24. Практические мероприятия по борьбе с эрозией почв.
25. Физические и физико-механические свойства почвы. 28. Закономерности географического распространения почв, зональность почвенного покрова, закон горизонтальной (широтной) зональности и вертикальной поясности.

**Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Знания»**

### **Факторы почвообразования**

1. Главнейшие горные породы и их минералогический состав.
2. Виды выветривания. Изменение химического и минералогического состава пород при выветривании.
3. Геологический и биологический круговороты веществ.
4. Главнейшие почвообразующие породы.
5. Рельеф как фактор почвообразования. Классификация форм рельефа.
6. Рельефообразующая деятельность поверхностных текучих вод.

7. Климат как фактор почвообразования. Лучистая энергия солнца и атмосферы, распределение тепла и влаги на поверхности суши, зональность климата.
8. Роль живого вещества в процессах выветривания и почвообразования.
9. Роль высших растений в почвообразовании. Запасы фитомассы, ее структура.
10. Микроорганизмы, населяющие почву (бактерии, актиномицеты, грибы, водоросли, лишайники).
11. Участие микроорганизмов в почвообразовании, разложении и новообразовании минералов, фиксации азота.
12. Животные, населяющие почву и их роль в почвообразовании (простейшие, беспозвоночные, насекомые, позвоночные животные).
13. Роль времени в почвообразовании. Абсолютный и относительный возраст почв.
14. Положительное и отрицательное воздействие человека на почвообразовательный процесс.

#### **Тепловой режим и структура почвы**

1. Структура почвы и ее агрономическое значение.
2. Образование структуры почвы: физико-механические, физико-химические, химические и биологические факторы.
3. Утрата и восстановление структуры почвы: механические, физико-химические и биологические причины.
4. Источники тепла в почве.
5. Тепловые свойства почвы: теплопоглощительная способность, теплопроводность, теплоемкость.
6. Тепловой режим почв: суточная и годовая периодичность.
7. Радиационный и тепловой баланс почвы.
8. Типы теплового режима почв.
9. Регулирование теплового режима.

#### **Лесные почвы**

Бурые лесные почвы широколиственных лесов

1. Условия почвообразования.
2. Генезис и классификация бурых лесных почв.
3. Состав и свойства бурых лесных почв.
4. Сельскохозяйственное использование бурых лесных почв.

Серые лесные почвы лесостепной зоны

1. Условия почвообразования.
2. Генезис и классификация серых лесных почв.
3. Состав и свойства серых лесных почв.
4. Сельскохозяйственное использование серых лесных почв.

#### **Почвы сухих степей и полупустынь**

Почвы зоны сухих степей

1. Условия почвообразования.
2. Генезис каштановых почв.
3. Классификация каштановых почв.
4. Состав и свойства каштановых почв.
5. Сельскохозяйственное использование почв сухих степей.

Почвы полупустынной зоны

1. Условия почвообразования.
2. Генезис бурых полупустынных почв.
3. Классификация бурых полупустынных почв и лугово-степных бурых почв.
4. Состав и свойства бурых полупустынных почв.
5. Сельскохозяйственное использование почв полупустынной зоны.

#### **Засоленные и пустынные почвы**

#### Засоленные почвы

1. Образование и условия накопления солей в почвах.
2. Солончаки.
3. Солонцы.
4. Солоди.
5. Сельскохозяйственное освоение засоленных почв и солодей.

#### Почвы пустынной зоны

1. Условия почвообразования.
2. Серо-бурые пустынные почвы:
  - а) генезис и классификация;
  - б) состав и свойства.
3. Такыры:
  - а) основные признаки;
  - б) генезис и классификация;
  - в) состав и свойства.
4. Сельскохозяйственное использование пустынных почв.

#### Охрана почв

1. Механическое разрушение почвенного покрова и почвоохранные мероприятия.
2. Рекультивация почв, нарушенных промышленностью и строительством.
3. Охрана почв от вторичного засоления.
4. Охрана гумусового состояния почв.
5. Химизация сельского хозяйства и охрана почв.
6. Охрана почв от промышленных и бытовых выбросов в окружающую среду.

#### Тестовые задания

##### *Перечень тестов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Знания»*

1. «Почвой следует называть «дневные» или наружные горизонты горных пород, естественно измененные совместным воздействием воды, воздуха и различного рода организмов, живых и мертвых». Это определение сформулировал:
  - а) П. А. Костычев
  - б) В. В. Докучаев
  - в) Н. М. Сибирцев
  - г) П. С. Коссович
2. В основе какого метода лежит изучение процессов и режимов в полевой обстановке?
  - а) сравнительно-географического
  - б) сравнительно-аналитического
  - в) стационарного
  - г) моделирования
3. Почвоведение как наука зародилось в
  - а) Англии
  - б) России
  - в) Германии
  - г) Франции
4. Автором труда «Почвообразовательные процессы как основа генетической почвенной классификации» (1910) является:
  - а) П. А. Костычев
  - б) В. В. Докучаев
  - в) Н. М. Сибирцев

- г) П. С. Коссович
5. Основателем отечественной школы агрохимии был:
- а) Д. Н. Прянишников  
б) Л. И. Прасолов  
в) В. В. Докучаев  
г) Н. И. Горбунов
6. Какой горизонт почвы формируется в верхней части профиля за счет отмирающей биомассы зеленых растений:
- а) органогенный горизонт  
б) горизонт аккумуляции органических веществ  
в) элювиальный горизонт  
г) переходной горизонт
7. Толщина от поверхности почвы вглубь до слабо затронутой почвообразовательными процессами материнской породы называется:
- а) мощность почвы  
б) горизонт почвы  
в) высота горизонта  
г) материнская порода
8. Закись железа придает почве:
- а) красный цвет  
б) оранжевый цвет  
в) желтый цвет  
г) голубой цвет
9. Тонкопористая почва это:
- а) почва пронизана порами диаметром менее 0,5 мм  
б) почва пронизана порами диаметром менее 1 мм  
в) диаметр пор колеблется от 1 до 3 мм  
г) диаметр пор колеблется от 3 до 5 мм
10. Плитовидная структура почвы это:
- а) структурные отдельности равномерно развиты по трем взаимно перпендикулярным осям  
б) отдельности развиты преимущественно по вертикальной оси  
в) отдельности развиты преимущественно по горизонтальной оси  
г) отдельности развиты преимущественно по двум горизонтальным осям и укорочены в вертикальном направлении
11. Первичными источниками органических веществ почвы являются:
- а) растения  
б) зеленые растения  
в) бактерии  
г) отмершие организмы
12. И.В. Тюрин предложил концепцию гумусообразования:
- а) конденсационную  
б) полимеризационную  
в) биохимического окисления  
г) биологического окисления
13. Длительный процесс, в течение которого происходит постепенная ароматизация молекул гуминовых кислот не за счет конденсации, а путем частичного отщепления наименее устойчивой части макромолекулы новообразованных гуминовых кислот это:
- а) почвообразование  
б) гумусообразование  
в) гумификация  
г) структуризация

14. Основная часть органического вещества почвы, полностью утратившая черты анатомического строения организмов это:
- а) гумус
  - б) гумин
  - в) гуминовые кислоты
  - г) гиматомелановые кислоты
15. Эдафон это:
- а) живая биомасса почвы
  - б) органическое вещество
  - в) соли гуминовых кислот
  - г) минеральное вещество
16. К органо-минеральным коллоидам относятся:
- а) ацидоиды
  - б) глинистые минералы
  - в) полутораоксиды
  - г) амфолитоиды
17. Физико-химическая поглотительная способность почвы состоит
- а) в образовании труднорастворимых осадков при взаимодействии отдельных компонентов почвенного раствора
  - б) в свойстве почвы обменивать некоторую часть катионов, содержащихся в твердой фазе на эквивалентное количество катионов почвенного раствора
  - в) в поглощении почвенной биотой и корнями растений веществ из почвенного раствора
  - г) в способности задерживать в своей толще твердые частицы крупнее, чем система пор
18. Обменная кислотность почвы:
- а) характеризуется величиной рН солевой вытяжки
  - б) определяют значением рН почвенного раствора или водной вытяжки
  - в) определяют наличием ионов  $H^+$  и  $Al^{3+}$ , находящихся в твердой фазе почвы в обменно-поглощенном состоянии
  - г) характеризуется степенью подкисленности почвенного раствора
19. Минеральная часть почвы составляет:
- а) 90-100 %
  - б) 80-90 %
  - в) 50-70%
  - г) 10-20%
20. В почвах фосфор содержится в:
- а) гидрогетитах
  - б) апатитах
  - в) гиббистах
  - г) бемитах
21. Масса единицы объема абсолютно сухой почвы, взятой в естественном сложении это:
- а) удельный вес почвы
  - б) плотность почвы
  - в) мощность почвы
  - г) вес почвы
22. Способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности и сохранять приданную форму после устранения этой силы это:
- а) липкость
  - б) пластичность

- в) вязкость
  - г) усадка
23. Удельное сопротивление это:
- а) усилие, затраченное на подрезание пласта, его оборот и трение о рабочую поверхность
  - б) сокращение объема почвы при высыхании
  - в) увеличение объема почвы при увлажнении
  - г) способность сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить частицы почвы
24. Почвенным воздухом называется:
- а) количество кислорода в почве
  - б) количество воздуха, заполняющее поры почвы
  - в) смесь газов и летучих органических соединений, заполняющих поры почвы, свободные от воды
  - г) смесь газов, заполняющих поры почвы, свободные от воды
25. Диффузия это:
- а) способность почвы пропускать через себя воздух
  - б) содержание воздуха в почве в объемных процентах
  - в) перемещение газов в соответствии с их парциальным давлением
  - г) совокупность всех явлений поступления воздуха в почву

***Перечень тестов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Умения»***

1. Расставьте горизонты почв в последовательности от верхних горизонтов к нижним:
- а) В<sub>1</sub>;
  - б) В<sub>2</sub>;
  - в) АВ;
  - г) А<sub>пах</sub>;
  - д) ВС;
  - е) С;
2. Какой горизонт почвы называется элювиальным:
- а) гор А;
  - б) гор В;
  - в) гор С;
3. Какой горизонт почвы называется иллювиальным:
- а) гор А;
  - б) гор В;
  - в) гор С;
4. Какой горизонт почвы называется материнской породой:
- а) гор А;
  - б) гор В;
  - в) гор С;
5. Новообразования это:
- а) совокупность агрегатов, образование которых связано с процессом почвообразования;
  - б) совокупность агрегатов, образование которых не связано с процессом почвообразования;
  - в) внешнее выражение плотности и пористости почв;
- 6 Включения это:
- а) совокупность агрегатов, образование которых связано с процессом почвообразования;
  - б) совокупность агрегатов, образование которых не связано с процессом почвообразования;
  - в) внешнее выражение плотности и пористости почв;
7. Какую окраску почв обуславливают гумусовые вещества - ... .

8. Какой цвет придают почвам соединения оксидов железа - ...
9. Какой цвет придают почвам закиси железа - ...
10. Что обуславливает белую и белесую окраску почв:
- а) гумус;
  - б) соединения железа;
  - в) кремнекислота, углекислая известь;
  - г) гипс, легкорастворимые соли;
11. Определите тип структуры: структурные отдельности равномерно развиты по трем взаимно перпендикулярным осям:
- а) кубовидная;
  - б) призмовидная;
  - в) плитовидная;
12. Определите тип структуры: структурные отдельности развиты преимущественно по вертикальной оси:
- а) кубовидная;
  - б) призмовидная;
  - в) плитовидная;
13. Определите тип структуры: структурные отдельности развиты преимущественно по двум горизонтальным осям и укорочены в вертикальном направлении:
- а) кубовидная;
  - б) призмовидная;
  - в) плитовидная;
14. По форме химические новообразования подразделяются на:
- а) выцветы и налеты;
  - б) корочки и примазки;
  - в) прожилки, трубочки, конкреции;
  - г) капролиты;
  - д) дендриты
15. Какая почва считается оструктуренной:
- а)  $K_c > 1$ ;
  - б)  $K_c - 1$ ;
  - в)  $K_c < 0,3$ ;
16. Какая почва считается слабооструктуренной:
- а)  $K_c > 1$ ;
  - б)  $K_c - 1$ ;
  - в)  $K_c < 0,3$ ;
17. Какая почва считается глыбистой, бесструктурной:
- а)  $K_c > 1$ ;
  - б)  $K_c - 1$ ;
  - в)  $K_c < 0,3$ ;
18. Какой размер почвенных агрегатов соответствует фракции пыли:
- а) 0,05-0,001 мм;
  - б) 1,0-0,05 мм;
  - в)  $< 0,0001$  мм;
  - г)  $< 0,001$  мм;
  - д) - 3-1 мм;
19. Какой размер почвенных агрегатов соответствует фракции ила:
- а) 0,05-0,001 мм;
  - б) 1,0-0,05 мм;
  - в)  $< 0,0001$  мм;
  - г)  $< 0,001$  мм;
  - д) 3-1 мм;

20. Какой размер почвенных агрегатов соответствует коллоидам:

- а) 0,05-0,001 мм;
- б) 1,0-0,05 мм;
- в) < 0,0001 мм;
- г) < 0,001 мм;
- д) 3-1 мм;

21. Какой размер агрегатов в почве называют агрономически ценной структурой:

- а) от 0,25 до 10 мм;
- б) более 10мм и менее 0,25мм;
- в) от 7 мм до 10 мм;

22. Какой размер агрегатов в почве называют агрономически не ценной структурой:

- а) от 0,25 до 10 мм;
- б) более 10мм и менее 0,25мм;
- в) от 7 мм до 10 мм;

23. Что такое плотность почвы:

- а) отношение массы абсолютно сухой почвы, не нарушенного сложения, к объему;
- б) отношение массы твердой фазы к массе воды при 4 0С;
- в) суммарный объем всех пор в почве, выраженный в процентах;

24. Что такое плотность твердой фазы почвы:

- а) отношение массы абсолютно сухой почвы, не нарушенного сложения, к объему;
- б) отношение массы твердой фазы к массе воды при 4 0С;
- в) суммарный объем всех пор в почве, выраженный в процентах;

25. Что такое пористость почвы:

- а) отношение массы абсолютно сухой почвы, не нарушенного сложения, к объему;
- б) отношение массы твердой фазы к массе воды при 4 0С;
- в) суммарный объем всех пор в почве, выраженный в процентах;

26. Пластичность это:

- а) способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности;
- б) свойство почвы прилипать к другим телам;
- в) увеличение объема почвы при увлажнении;
- г) сокращение объема почвы при высыхании;
- д) способность сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные агрегаты;

27. Липкость это:

- а) способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности;
- б) свойство почвы прилипать к другим телам;
- в) увеличение объема почвы при увлажнении;
- г) сокращение объема почвы при высыхании;
- д) способность сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные агрегаты;

28. Набухание это:

- а) способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности;
- б) свойство почвы прилипать к другим телам;
- в) увеличение объема почвы при увлажнении;
- г) сокращение объема почвы при высыхании;
- д) способность сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные агрегаты;

29. Усадка это:

- а) способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности;
- б) свойство почвы прилипать к другим телам;
- в) увеличение объема почвы при увлажнении;
- г) сокращение объема почвы при высыхании;
- д) способность сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные агрегаты;

30. Связность это:

- а) способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы без нарушения сплошности;
- б) свойство почвы прилипать к другим телам;
- в) увеличение объема почвы при увлажнении;
- г) сокращение объема почвы при высыхании;
- д) способность сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные агрегаты;

### **Контрольная работа**

#### **Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Умения»**

1. Дайте сравнительную оценку почв под картофель, пшеницу, клевер, кукурузу: а) ПД К 1/1 Тс П↓↓↓; б) ПД ОК 2/2 ЛсМ; в) ПД К2/2 СМ; г) ПД К2/2 СЭ5 ↓; д) ПД К 4/2 СсПл; е) ПД ОК ОСТ.К 3/1 СЭ1Э5.
2. Обоснуйте необходимость дифференциации приемов по регулированию плодородия почв и факторы, лимитирующие плодородие и сельскохозяйственное использование почв, приемы их преодоления:
  - 1) ПД ос П2 СП, рНсол. – 4,3, гумус – 1,94%;
  - 2) ПД ос I2КГ ПВ с 50 см, рНсол. – 4,4, гумус – 1,67%;
  - 3) ПД К. IЗОСТ.К ЛсМк, рНсол. – 5,2, гумус – 2,05%;
  - 4) ПД ОК. IП СП, рНсол. – 4,6; гумус – 3,6%;
  - 5) ПД КГ III СПл, рНсол – 4,8; гумус – 1,72%;
  - 6) ПД К П2 СП, рНсол – 4,3; гумус – 2,9%;
  - 7) ПД. ОС. IП1 СП, рНсол – 5,3; гумус – 1,56%;
  - 8) ПД КГ II2ТПг, рНсол – 4,7; гумус – 1,59%;
  - 9) ПД ОК. III1 СПл, рНсол – 5,0; гумус – 2,43%;
  - 10) ПД ОС. КГ III1 ТПг, рНсол – 5,0; гумус – 1,66%;
  - 11) ПД ОСТ. Д II2 ТПл ↓↓, рНсол – 6,0; гумус – 2,72%;
  - 12) ПД ЯЗ III3 ТПг↓, рНсол – 4,0; гумус – 2,22%;
  - 13) ПД ПЦ. II3 ТПг, рНсол – 3,9; гумус – 1,12%;
  - 14) П ОС ИГ. IV4 УВ, рНсол – 3,8; гумус – 1,01%;
  - 15) П Г ОС СЛ. 2/4 ПО, рНсол – 4,1; гумус – 0,82%.
3. На карточке (или почвенном монолите) рассмотрите почвенный профиль, определите генетические горизонты, опишите у них основные отличительные морфологические признаки. По полученными данным диагностируйте, какой тип (подтип) почвы представлен на фотографии (монолите). Описание оформите письменно в виде текста или таблицы.

#### **Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Владения»**

### **Отчет по лабораторным работам**

Отчеты по лабораторным работам должны содержать:

1. Наименование работы;
2. Цель работы;
3. Краткий конспект теоретического материала (законов, определений, понятий, др.);
4. Ход работы (последовательность действий, расчеты, графики и др.);
5. Выводы по результатам выполненной работы.

### **Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Владения»**

#### **Отчет по лабораторным работам**

Отчеты по лабораторным работам должны содержать:

1. Наименование работы;
2. Цель работы;
3. Краткий конспект теоретического материала (законов, определений, понятий, др.);
4. Ход работы (последовательность действий, расчеты, графики и др.);
5. Выводы по результатам выполненной работы.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания**

#### **Перечень вопросов к зачету**

1. Основные этапы развития науки почвоведения. Учёные, внёсшие большой вклад в изучение химических свойств почв.
2. Химический состав почв и почвообразующих пород. Общие закономерности. Специфика распределения элементов по профилю почвы.
3. Источники органического вещества в почве и почвенный гумус. Типы гумуса. Примеры.
4. Процесс гумификации: сущность, оптимальные условия, значение.
5. Показатели гумусового состава почв, их значение в зависимости от типа почвы.
6. Гуминовые и фульвокислоты, их химический состав, свойства и производные.
7. Коллоиды почвы, их строение, свойства и значение для формирования почвенного плодородия, роста и развития растений.
8. Почвенно-поглощающий комплекс. Поглощительная способность почв и её значение для формирования почвенного плодородия.
9. Механическая, физическая поглощительная способность почв. Их механизм, значение.
10. Физико-химическая, химическая, биологическая поглощительная способность

почв. Их механизм. Значение для почвенного плодородия.

11. Источники радиоактивности почв. Радиоактивность почв Кемеровской области.

12. Кислотность почв. Значение для роста и развития растений. Единицы измерения. Методы определения кислотности почв.

13. Методы химической мелиорации почв.

14. Виды кислотности почв. Мероприятия по снижению кислотности почв.

15. Щелочность почв. Источники щелочности. Влияние щелочности на почвенное

плодородие. Мероприятия по снижению щелочности почв.

16. Буферность почв. Мероприятия по регулированию буферности почв.

17. Понятия: сумма поглощенных оснований, ёмкость поглощения, степень насыщенности почв основаниями.

18. Почвенно-поглощающие комплексы, насыщенные основаниями.

19. Почвенно-поглощающие комплексы, ненасыщенные основаниями.

20. Основные показатели почвенного раствора.

21. Окислительно-восстановительные процессы в почвах и их значение в плодородии почв.

22. Макро- и микроэлементы почвы. Их значение для жизнедеятельности растений.

23. Диагностика питания растений.

24. Физиологические основы потребности растений в элементах питания.

25. Органические, минеральные удобрения и микроудобрения.

#### Рейтинг-план дисциплины

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Введение</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа. Выполнение и составление отчетности по лабораторным работам	4	2	0	8
2. Тестирование 1	5	1	0	5
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Письменная контрольная работа	7	1	0	7
2. Устный опрос	6	1	0	8
<b>Модуль 2. Почвообразование и свойства почвы</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа. Выполнение и составление отчетности по лабораторным работам	4	3	0	12
2. Тестирование 2	5	2	0	10
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Письменная контрольная работа	7	1	0	7
2. Устный опрос	6	1	0	8
<b>Модуль 3. Генезис, классификация, география и сельскохозяйственное использование почв</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа. Выполнение и составление отчетности по лабораторным работам	5	3	0	15
2. Тестирование	5	1	0	5

<b>Рубежный контроль</b>				<b>15</b>
1. Письменная контрольная работа	7	1	0	7
2. Устный опрос	8	1	0	8
<b>Итого</b>				<b>100</b>
<b>Поощрительные баллы</b>				<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
2. Подготовка к практическим занятиям			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
<b>Зачет</b>				

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл =  $k \times$  Максимальный балл,

где  $k = 0,2$  при уровне освоения «неудовлетворительно»,  $k = 0,4$  при уровне освоения «удовлетворительно»,  $k = 0,8$  при уровне освоения «хорошо» и  $k = 1$  при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов УУНиТ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.