

Приложение  
фонд оценочных средств по дисциплине  
«Агрочвоведение»

**1. Критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины**

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
ОПК-4. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	ИД-2ОПК-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.	<b>знать:</b> основные типы почв, критерии оценки их плодородия <b>уметь:</b> проводить расчет основных показателей гумусового состояния почв, проводить качественную оценку уровня плодородия почв по данным химического анализа почв <b>владеть:</b> общими представлениями о плодородии почв	Роль почвенного покрова и экологические функции почв	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен
			Роль окультуривания в формировании состава и свойств почв и их трансформация при сельскохозяйственном использовании.	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен
			Влияние окультуривания на морфологические признаки почв, агрохимические, физические, физико-химические показатели почв, почвенные режимы и биологическую активность почв	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен
			Классификация окультуренных почв. Антропогенно созданные почвы	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен
			Деградация почв. Агроэкологическая оценка земель. Технологии регулирования почвенного	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
			плодородия и охрана почв.		
ПК-13. Способен разрабатывать очерк (пояснительную записку) по результатам почвенного обследования материалам, литературным и фондовым источникам	ИД-1 <sub>ПК-13</sub> Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур по результатам почвенного обследования почвенного обследования материалов, литературным и фондовым источникам	<p><b>знать:</b> особенности генезиса, морфологических свойств и основных почвенных свойств главных типов почв РФ</p> <p><b>уметь:</b> применять классификационные шкалы, группировать почвы в соответствии с их показателями и уровнем плодородия</p> <p><b>владеть:</b> навыками интерпретации данных по физико-химическим свойствам почв для оценки уровня их плодородия, методикой применения материалов почвенных исследований в агропочвоведении.</p>	Роль почвенного покрова и экологические функции почв	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен
			Роль окультуривания в формировании состава и свойств почв и их трансформация при сельскохозяйственном использовании.	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен
			Влияние окультуривания на морфологические признаки почв, агрохимические, физические, физико-химические показатели почв, почвенные режимы и биологическую активность почв	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен
			Классификация окультуренных почв. Антропогенно созданные почвы	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен
			Деградация почв. Агроэкологическая оценка земель. Технологии регулирования почвенного плодородия и охрана почв.	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен
ПК-17 Способен осуществлять сбор исходных материалов,	ИД-1 <sub>ПК-17</sub> Демонстрирует знания особенностей изменения основных	<b>знать:</b> особенности изменения основных морфологических признаков, физических,	Роль почвенного покрова и экологические функции почв	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
необходимых для разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель	свойств почв и почвенных режимов под влиянием сельскохозяйственного использования; ИД-2пк-17 Владеет основными приемами, методами сохранения и воспроизводства плодородия основных типов почв РФ	физико-химических и агрохимических свойств и почвенных режимов под влиянием сельскохозяйственного использования; основные приемы, методы и технологии регулирования, сохранения и воспроизводства плодородия основных типов почв Нечерноземной Зоны; знать основные приемы охраны почв и рекультивации земель <b>уметь:</b> осуществлять сбор материалов для разработки основных приемов регулирования плодородия почв; <b>владеть:</b> навыками разработки рекомендаций по повышению плодородия почв	Роль окультуривания в формировании состава и свойств почв и их трансформация при сельскохозяйственном использовании.	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен
			Влияние окультуривания на морфологические признаки почв, агрохимические, физические, физико-химические показатели почв, почвенные режимы и биологическую активность почв	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен
			Классификация окультуренных почв. Антропогенно созданные почвы	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен
			Деградация почв. Агроэкологическая оценка земель. Технологии регулирования почвенного плодородия и охрана почв.	Семинар, доклад, расчетно-графическое задание	Экзамен

## 2. Уровни сформированности компетенций, их критерии и шкала оценивания

### Шкала оценивания сформированности индикаторов компетенций

Код и наименование	Оценки сформированности индикаторов
--------------------	-------------------------------------

индикатора достижения формируемой компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков; не знает основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.	Обучающийся владеет знаниями, умениями и навыками основного материал на базовом уровне, соответствующему минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач; знает основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.	Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне; знает основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.	Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине. знает основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.
ИД-1 <sub>ПК-13</sub> Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур по результатам почвенного обследования типов почв;	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков; не способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур по результатам почвенного обследования типов почв.	Обучающийся владеет знаниями, умениями и навыками основного материал на базовом уровне, соответствующему минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач; способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур по результатам почвенного обследования типов почв.	Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне; способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур по результатам почвенного обследования типов почв.	Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине, способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур по результатам почвенного обследования типов почв.
ИД-1 <sub>ПК-17</sub> Демонстрирует знания особенностей	Демонстрирует полное отсутствие теоретических	Обучающийся владеет знаниями, умениями и	Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы	Сформированы четкие системные знания, умения и

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
изменения основных свойств почв и почвенных режимов под влиянием сельскохозяйственного использования; ИД-2 <sub>ПК-17</sub> Владеет основными приемами, методами сохранения и воспроизводства плодородия основных типов почв РФ	знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков; не знает особенностей изменения основных свойств почв и почвенных режимов под влиянием сельскохозяйственного использования; Не владеет основными приемами, методами сохранения и воспроизводства плодородия основных типов почв РФ	навыками основного материал на базовом уровне, соответствующему минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач; знает особенности изменения основных свойств почв и почвенных режимов под влиянием сельскохозяйственного использования; владеет основными приемами, методами сохранения и воспроизводства плодородия основных типов почв РФ	на повышенном уровне; знает особенности изменения основных свойств почв и почвенных режимов под влиянием сельскохозяйственного использования; владеет основными приемами, методами сохранения и воспроизводства плодородия основных типов почв РФ	навыки по дисциплине, Демонстрирует знания особенностей изменения основных свойств почв и почвенных режимов под влиянием сельскохозяйственного использования; Владеет основными приемами, методами сохранения и воспроизводства плодородия основных типов почв РФ

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка сформированности компетенций	Общепрофессиональные / профессиональные компетенции
Высокий	отлично	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно, продемонстрирован

		высокий уровень владения практическими умениями и навыками. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.
Повышенный	хорошо	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.
Базовый	удовлетворительно	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.
Низкий	неудовлетворительно	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков

### 3. Оценочные средства, используемые в процессе формирования компетенций

#### 3.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
--	-----------------------------	--

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
<p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.</p> <p>ИД-1<sub>ПК-13</sub> Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур по результатам почвенного обследования типов почв;</p> <p>ИИД-1<sub>ПК-17</sub> Демонстрирует знания особенностей изменения основных свойств почв и почвенных режимов под влиянием сельскохозяйственного использования;</p> <p>ИД-2<sub>ПК-17</sub> Владеет основными приемами, методами сохранения и воспроизводства плодородия основных типов почв РФ</p>	<p>Роль почвенного покрова и экологические функции почв</p> <p>Роль окультуривания в формировании состава и свойств почв и их трансформация при сельскохозяйственном использовании.</p> <p>Влияние окультуривания на морфологические признаки почв, агрохимические, физические, физико-химические показатели почв, почвенные режимы и биологическую активность почв</p> <p>Классификация окультуренных почв. Антропогенно созданные почвы</p> <p>Деградация почв. Агроэкологическая оценка земель. Технологии регулирования почвенного</p>	<p style="text-align: center;"><b>Вопросы к семинарам</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение морфологических признаков почв в процессе окультуривания (на примере <i>дерново-подзолистых, серых лесных почв, черноземов, каштановых почв</i>).</li> <li>2. Влияние окультуривания на агрофизические свойства почв (на примере <i>дерново-подзолистых, серых лесных почв черноземов, каштановых почв</i>).</li> <li>3. Изменение физико-химических показателей почв в процессе окультуривания (на примере <i>дерново-подзолистых, серых лесных почв черноземов, каштановых почв</i>).</li> <li>4. Изменение гумусного состояния почв в процессе окультуривания (на примере <i>дерново-подзолистых, серых лесных почв, черноземов, каштановых почв</i>).</li> <li>5. Калийный режим почв различной степени окультуренности (на примере <i>дерново-подзолистых, серых лесных почв, черноземов, каштановых почв</i>).</li> <li>6. Изменения фосфатного режима при окультуривании почв (на примере <i>дерново-подзолистых, серых лесных почв черноземов, каштановых почв</i>).</li> <li>7. Изменение микробиологических процессов при сельскохозяйственном использовании почв и их регулирование (на примере <i>дерново-подзолистых, серых лесных почв черноземов, каштановых почв</i>).</li> <li>8. Альтернативные системы земледелия.</li> <li>9. Система земледелия по-till.</li> <li>10. Агрономическая оценка почв таежно-лесной зоны.</li> <li>11. Изменение почвенных процессов в результате сельскохозяйственного использования почв (на примере <i>дерново-подзолистых, серых лесных почв черноземов, каштановых почв</i>).</li> <li>12. использования почв (на примере <i>дерново-подзолистых, серых лесных почв черноземов, каштановых почв</i>).</li> <li>13. Круговорот веществ в естественных фитоценозах и изменение биологического круговорота при сельскохозяйственном использовании (на примере <i>дерново-подзолистых, серых лесных почв черноземов, каштановых почв</i>).</li> <li>14. Оптимизация использования почв в системах земледелия.</li> <li>15. Деградация почв и ландшафтов.</li> <li>16. Плодородие почв, его устойчивость и принципы регулирования.</li> </ol>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
	плодородия и охрана почв.	<p style="text-align: center;"><b>Темы докладов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приемы обработки, их влияние на свойства почв и особенности их применения в различных почвенно-климатических зонах.</li> <li>2. Особенности культурного почвообразовательного процесса в различных почвенно-климатических зонах»</li> <li>3. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур в условиях <i>(природно-климатической зона по выбору)</i> и их влияние на плодородие почв».</li> <li>4. Оценка требований культурных растений к условиям возделывания.</li> <li>5. Деградация земель сельскохозяйственного назначения (эрозия, деградация, районы распространения и меры предотвращения).</li> <li>6. Агроэкологическая оценка земель, технологии регулирования почвенного плодородия и охрана почв.</li> <li>7. Антропогенное загрязнение почв (на примере России, стран СНГ, Восточной и Западной Европы, Северной и Южной Америки, Африки, Австралии, Азии).</li> <li>8. Красная книга почв.</li> <li>9. Кадастр особо ценных почвенных объектов России и сопредельных стран.</li> <li>10. Сельскохозяйственные культуры: характер использования, условия возделывания, агротехника, болезни и вредители (на примере различных почвенно-климатических зон)</li> <li>11. Сельскохозяйственная деятельность в различных регионах РФ и странах мира.</li> </ol>

### 3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### Вопросы к экзамену

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства
ОПК-4. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значение и современные задачи агрономического почвоведения.</li> <li>2. Поступление органического вещества в почву в естественных биогеоценозах.</li> <li>3. Культурный почвообразовательный процесс. Особенности естественно-антропогенного процесса в интразональном и зональном аспектах.</li> <li>4. Влияние окультуривания на морфологические признаки почв.</li> <li>5. Польдерные и кольматационные почвы. Технология создания и антропогенно поддерживаемые</li> </ol>

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства
<p>технологий.</p> <p>ПК-13. Способен разрабатывать очерк (пояснительную записку) по результатам почвенного обследования материалам, литературным и фондовым источникам</p> <p>ПК-17 Способен осуществлять сбор исходных материалов, необходимых для разработки рекомендаций по управлению почвенным плодородием сельскохозяйственных земель</p>	<p>характеристики.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Деграция физических свойств почв.</li> <li>7. Почвоугомление и фитотоксичность, причины возникновения и меры предотвращения.</li> <li>8. Роль обработки почв в окультуривании. Виды обработок.</li> <li>9. Физические свойства почв и характер их изменений в процессе окультуривания.</li> <li>10. Влияние окультуривания на микробиологическую и ферментативную активность почв.</li> <li>11. Изменение биологического круговорота при сельскохозяйственном использовании почв.</li> <li>12. Изменение гумусового режима почвы в процессе трансформации естественных биогеоценозов в агроценозы.</li> <li>13. Влияние окультуривания на физико-химические показатели почв.</li> <li>14. Изменение валового, химического, минералогического и гранулометрического состава почв в процессе окультуривания.</li> <li>15. Питательный режим почв в процессе сельскохозяйственного использования.</li> <li>16. Классификация почв по степени окультуренности.</li> <li>17. Окультуривание подзолистых и дерново-подзолистых почв.</li> <li>18. Азотный режим почв и его регулирование.</li> <li>19. Освоение полугидроморфных и гидроморфных почв.</li> <li>20. Сельскохозяйственное использование почвенного покрова лесостепной и степной зон.</li> <li>21. Антропогенно созданные почвы, их классификация. Почвы рекреационных территорий. Антропогенно поддерживаемые процессы и оптимизируемые характеристики.</li> <li>22. Тепличные и огородные почвы. Классификация тепличных почвогрунтов, особенности использования. Антропогенно поддерживаемые процессы и оптимизируемые характеристики.</li> <li>23. Рекультивация почв, основные показатели к рекультивации почв, этапы рекультивации.</li> <li>24. Принципы регулирования плодородия почв.</li> <li>25. Факторы жизни растений и плодородия почв.</li> <li>26. Виды и формы плодородия почв.</li> <li>27. Деграция почв и ее предотвращение.</li> <li>28. Ветровая эрозия почв, причины ее возникновения, вредоносность и распространение.</li> <li>29. Распространение и вредоносность водной эрозии. Понятие нормы эрозии.</li> <li>30. Факторы возникновения водной эрозии.</li> <li>31. Предотвращение возникновения водной эрозии и противоэрозионное проектирование.</li> <li>32. Загрязнение почв гербицидами, нефтью и нефтепродуктами.</li> <li>33. Химическая деграция почв. Дегумификация почв.</li> <li>34. Опустынивание, его причины и распространение.</li> </ol>

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства
	<p>35. Вторичный гидроморфизм, виды и причины возникновения.</p> <p>36. Земельный фонд РФ, его регулирование и охрана.</p> <p>37. Калийный режим в почвах и его изменение в процессе окультуривания, регулирование калийного режима.</p> <p>38. Фосфорный режим в почвах и его изменение в процессе окультуривания. Регулирование фосфорного режима.</p> <p>39. Применение биопрепаратов в целях регулирования биологической активности почв.</p> <p>40. Загрязнение почв пестицидами.</p> <p>41. Вторичное засоление почв, его причины и профилактика.</p> <p>42. Подкисление почв, его причины и профилактика.</p> <p>43. Процессы трансформации органического вещества в почвах в различных биогеоценозах.</p> <p>44. Поступление органического вещества в почву в агроценозах.</p> <p>45. Элементарные процессы почвообразования и характер их изменения в процессе окультуривания.</p> <p>46. Особенности окультуривания почв лесостепной и степной зоны.</p> <p>47. Особенности окультуривания засоленных почв.</p> <p>49. Основные способы обработки почв.</p> <p>49. Центры возникновения культурных растений.</p> <p>50. Параметры гумусового состояния почв и характер их изменения в процессе окультуривания.</p> <p>51. Окультуривание почв таежно-лесной зоны.</p> <p>52. Процессы трансформации органических остатков. Факторы минерализации. Факторы гумификации.</p> <p>53. Процессы почвообразования в естественных почвах.</p> <p>54. Антропогенно созданные почвы, их классификация. Особенности использования.</p> <p>55. Особенности окультуривания гидроморфных почв.</p> <p>56. Основные принципы рационального использования и охраны земельных ресурсов.</p> <p>57. Физические показатели плодородия почв и их изменение при окультуривании.</p> <p>58. Рекультивация земель Этапы рекультивации земель.</p> <p>59. Экологические функции почв.</p> <p>60. Рекреационные почвы. Создание, антропогенно поддерживаемые процессы и режимы.</p> <p>61. Противозерозионное проектирование.</p> <p>62. Почвоутомление. Приемы регулирования биологической активности почв.</p> <p>63. Приемы окультуривания дерново-подзолистых почв.</p> <p>64. Регулирование водного, воздушного и теплового режимов почв в процессе окультуривания.</p> <p>65. Бонитировка почв.</p> <p>66. Особенности окультуривания черноземов.</p>

**Комплект заданий для выполнения  
расчетно-графической работы**

**Задание № 1.** Дать морфологическое описание почвы по учебному почвенному монолиту, определить тип, род и вид почвы, степень окультуренности по морфологическим признакам.

**Задание № 2.** Определить параметры гумусного состояния почв по данным агрохимического состава дерново-подзолистой почвы: тип гумусового профиля, запасы гумуса для слоя 0-20 (25), 0-50, 0-100, качественный состав гумуса, отношение C:N.

**Задание № 3.** Рассчитать элювиально-иллювиальные коэффициенты по данным валового химического состава дерново-подзолистой почвы. Построить график распределения элювиально-иллювиальных коэффициентов по профилю.

**Задание № 4.** Рассчитать элювиально-иллювиальные коэффициенты по данным гранулометрического состава дерново-подзолистой почвы, дать полное название почвы по гранулометрическому составу. Построить график распределения элювиально-иллювиальных коэффициентов по профилю.

**Задание № 5.** Определить степень дифференциации почвенного профиля. (Вариант 1-20).

**Задание № 6.** Составить севооборот, ротационную таблицу и рассчитать баланс гумуса для почвы предложенного варианта (Варианты 1-20).

**Задание № 7.** Произвести оценку обеспеченности почв элементами минерального питания. Рассчитать дозы минеральных удобрений и характер их внесения под культуры в соответствии с заданием № 6.

**Задание № 8.** Провести бонитировку почв в соответствии с пунктами задания № 2 и № 6.

**Задание № 9.** Разработать мероприятия по рациональному использованию и повышению плодородия почв в соответствии с вариантом задания.

**Задание № 10.** Произвести оценку изменения уровня плодородия во времени на основании предложенных приемов окультуривания и составить эволюционный ряд используемых почв.

Почва № 1. Дерново-среднеподзолистая легкосуглинистая глееватая на бескарбонатной морене

Горизонт	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	pH <sub>KCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Hг				
Апах 0-35	2,5	0,21	1,0	5,1	8,4	2	13,5	10,3	1,17	25,0
A <sub>2</sub> B 35-42	0,7			4,8	7	1,5			1,25	20,1
B <sub>1г</sub> 42-65	0,5			4,9	8,2	1,5			1,26	24,3
BCg 65-89	0,3			5,2	9,1	1,6			1,28	27,1
Cg 89-107	0,03			5,4	9,1	1,3			1,30	28,9

Почва № 2. Дерново-слабоподзолистая супесчаная на флювиогляциальных песках, слабовыровненный уклон

Горизонт	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	pH <sub>KCl</sub>	мг/экв на 100 г	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
----------	----------	------------------	---------	-------------------	-----------------	-------------------------------	------------------	----------------------	-----------------------

					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Hг				мм
Апах 0-23	1,4	0,09	0,5	4,5	5,6	2,1	6,5	7,0	1,0	18,1
A <sub>2</sub> 23-28	0,5			4,2	2,1	1,5			1,03	16,4
B <sub>1</sub> 28-39	0,1			4,4	3,5	2,0			1,20	17,1
B <sub>2</sub> 39-73	0,1			4,4	4,1	2,1			1,25	18,6
C73-104	0,02			5,0	4,3	2,1			1,2,6	18,2

Почва № 3. Дерново-среднеподзолистая среднесуглинистая глеевая на бескарбонатной морене

Горизонт	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	pH <sub>KCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Hг				
Апах0-25	2,9	0,2	0,75	5,5	6,4	2,4	10,5	12,5	1,20	32,1
A <sub>2г</sub> 25-43	0,5			4,9	3,1	1,5			1,23	28,4
B <sub>1г</sub> 43-69	0,3			5,0	5,0	2,0			1,29	31,1
B <sub>2г</sub> 69-97	0,3			5,2	5,1	2,1			1,30	34,6
C97-110	0,05			5,4	5,3	2,1			1,32	39,2

Почва № 4. Дерново-сильноподзолистая песчаная иллювиально-гумусовая на флювиогляциальных песках

Горизонт, мощность в см.	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	pH <sub>KCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Hг				
Апах 0-18	2,0	0,15	0,7	4,3	6,6	3,1	8,5	6,0	1,1	10,1
A <sub>2</sub> 18-37	0,7			4,2	2,1	1,5			1,15	10,4
B <sub>1</sub> 37-64	6,5			4,6	3,5	2,0			1,20	9,1
BC64-85	0,05			4,7	4,1	2,1			1,25	8,6
C85-100	0,02			5,0	4,3	2,1			1,2,6	8,2

Почва № 5. Дерново-среднеподзолистая легкосуглинистая на бескарбонатной морене, сильнокаменистая

Горизонт	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	рН <sub>КCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Нг				
Апах0-30	2,6	0,21	1,0	6,1	9,4	2,1	13,5	10,3	1,10	25,0
А <sub>2</sub> В30-47	0,9			5,8	7,3	1,5			1,21	20,1
В <sub>1</sub> 47-68	0,6			5,9	8,2	1,5			1,30	24,3
ВС68-98	0,2			5,2	9,1	1,6			1,34	27,1
С98-107	0,03			5,4	9,1	1,3			1,30	28,9

Почва № 6. Дерново-слабоподзолистая супесчаная контактно-глеевая на флювиогляциальных песках, подстилаемых моренным суглинком

Горизонт	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	рН <sub>КCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Нг				
Апах0-25	1,6	0,10	0,9	4,5	5,6	2,1	6,5	7,0	1,0	18,1
А <sub>2</sub> 25-29	0,7			4,2	2,1	1,5			1,03	16,4
В <sub>1</sub> 29-44	0,4			4,4	3,5	2,0			1,20	17,1
В <sub>2г</sub> 44-77	0,3			4,4	4,1	2,1			1,25	18,6
Сг77-100	0,02			5,0	4,3	2,1			1,2,6	18,2

Почва № 7. Дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая на бескарбонатной морене, уклон 2 градуса

Горизонт	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	рН <sub>КCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Нг				
Апах0-35	3,4	0,32	1,2	5,9	16,4	1,4	13,5	12,5	1,20	32,1
А <sub>2</sub> В35-40	0,8			5,7	13,1	1,5			1,23	28,4
В <sub>1</sub> 40-71	0,5			5,0	5,0	2,0			1,29	31,1
В <sub>2</sub> 71-97	0,2			5,2	5,1	2,1			1,30	34,6
С97-110	0,05			5,4	5,3	2,1			1,32	39,2

Почва № 8. Дерново-среднеподзолистая песчаная на флювиогляциальных песках

Горизонт, мощность в см.	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	pH <sub>KCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Hг				
Апах 0-22	1,9	0,15	0,7	4,3	6,6	3,1	6,5	6,0	1,10	10,1
A <sub>2</sub> 22-37	0,7			4,2	2,1	1,5			1,15	10,4
B <sub>1</sub> 37-66	0,5			4,6	3,5	2,0			1,20	9,1
BC66-85	0,05			4,7	4,1	2,1			1,25	8,6
C85-100	0,02			5,0	4,3	2,1			1,2,6	8,2

Почва № 9. Дерново-среднеподзолистая легкосуглинистая на бескарбонатной морене

Горизонт	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	pH <sub>KCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Hг				
Апах0-35	3,0	0,23	1,0	5,3	8,4	0,7	10,5	8,3	1,13	25,0
A <sub>2</sub> B35-42	0,9			5,2	7,1	1,5			1,25	20,1
B <sub>1</sub> 42-65	0,7			4,9	8,2	1,5			1,26	24,3
BC65-89	0,3			5,2	9,1	1,6			1,28	27,1
C89-107	0,03			5,4	9,1	1,3			1,30	28,9

Почва № 10. Дерново-среднеподзолистая супесчаная на флювиогляциальных песках

Горизонт	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	pH <sub>KCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Hг				
Апах0-23	1,4	0,10	0,7	4,5	5,6	2,1	6,5	4,0	1,0	18,1
A <sub>2</sub> 23-29	0,6			4,2	2,1	1,5			1,03	16,4
B <sub>1</sub> 29-39	0,3			4,4	3,5	2,0			1,20	17,1
B <sub>2</sub> 39-73	0,1			4,4	4,1	2,1			1,25	18,6
C73-104	0,02			5,0	4,3	2,1			1,2,6	18,2

Почва № 11. Дерново-среднеподзолистая среднесуглинистая на карбонатной морене, слабоволнистый уклон

Горизонт	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	pH <sub>KCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Hг				
Апах0-25	2,4	0,21	0,95	5,8	6,4	2,1	11,5	10,5	1,20	32,1
А <sub>2</sub> 25-43	0,9			4,9	3,1	1,5			1,23	28,4
В <sub>1</sub> 43-69	0,5			5,0	5,0	2,0			1,29	31,1
В <sub>2</sub> 69-97	0,3			5,2	15,1	2,1			1,30	34,6
С97-110	0,05			5,4	25,3	0,3			1,32	39,2

Почва № 12. Дерново-сильноподзолистая песчаная иллювиально-железистая на флювиогляциальных песках

Горизонт, мощность в см.	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	pH <sub>KCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Hг				
Апах 0-18	1,3	0,17	0,6	4,3	6,6	3,1	8,5	6,0	1,0	10,1
А <sub>2</sub> 18-37	0,7			4,2	2,1	1,5			1,10	10,4
В <sub>1</sub> 37-64	0,5			4,6	3,5	2,0			1,20	9,1
BC64-85	0,05			4,7	4,1	2,1			1,25	8,6
С85-100	0,02			5,0	4,3	2,1			1,2	8,2

Почва № 13. Дерново-среднеподзолистая легкосуглинистая глееватая на бескарбонатной морене

Горизонт	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	pH <sub>KCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Hг				
Апах0-30	2,2	0,20	1,0	5,7	9,4	1,2	10,5	8,3	1,17	25,0
А <sub>2</sub> В30-47	0,9			5,5	7,3	1,5			1,21	20,1
В <sub>1г</sub> 47-68	0,6			5,5	8,2	1,5			1,30	24,3
BCg68-98	0,2			5,2	9,1	1,6			1,34	27,1

Cg98-107	0,03			5,4	9,1	1,3			1,30	28,9
----------	------	--	--	-----	-----	-----	--	--	------	------

Почва № 14. Дерново-среднеподзолистая супесчаная на флювиогляциальных песках

Горизонт	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	pH <sub>KCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Hг				
Апах0-20	1,5	0,12	0,65	4,5	5,6	2,1	6,5	5,0	1,0	18,1
A <sub>2</sub> 20-39	0,6			4,2	2,1	1,5			1,03	16,4
B <sub>1</sub> 39-47	0,4			4,4	3,5	2,0			1,20	17,1
B <sub>2</sub> 47-77	0,3			4,4	4,1	2,1			1,25	18,6
C77-110	0,02			5,0	4,3	2,1			1,2,6	18,2

Почва № 15. Дерново-среднеподзолистая среднесуглинистая на бескарбонатной морене, пологий склон

Горизонт	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	pH <sub>KCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Hг				
Апах0-32	3,1	0,26	1,0	5,9	6,4	1,4	8,5	10,5	1,20	32,1
A <sub>2</sub> B32-39	0,9			5,7	4,1	1,5			1,23	28,4
B <sub>1</sub> 39-65	0,5			5,0	5,0	2,0			1,29	31,1
B <sub>2</sub> 65-97	0,2			5,2	5,1	2,1			1,30	34,6
C97-110	0,05			5,4	5,3	2,1			1,32	39,2

Почва № 16. Дерново-среднеподзолистая песчаная контактно-глеевая на флювиогляциальных песках, подстилаемых моренным суглинком

Горизонт, мощность в см.	Гумус, %	N <sub>общ</sub>	Сгк/Сфк	pH <sub>KCl</sub>	мг/экв на 100 г		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	ρ, г/см <sup>3</sup>	Сумма частиц <0,01 мм
					Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup>	Hг				
Апах 0-18	1,5	0,15	0,7	4,3	6,6	3,1	8,5	6,0	1,16	10,1
A <sub>2</sub> 18-32	0,7			4,2	2,1	1,5			1,15	10,4
B <sub>1</sub> 32-64	0,5			4,6	3,5	2,0			1,20	9,1

BCg64-85	0,05			4,7	4,1	2,1			1,25	8,6
Cg85-100	0,02			5,0	4,3	2,1			1,2,6	8,2

Валовой химический состав почвы (1)

Содержание в % на сухую безгумусную и бескарбонатную почву

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
71,38	16,38	5,32	0,56	1,50	3,99
71,57	17,00	5,67	0,40	2,08	4,34
58,40	24,31	8,81	0,45	2,26	4,36
58,02	22,68	8,36	0,73	2,40	4,38
59,19	21,50	8,23	0,77	2,63	4,17
59,40	22,13	8,32	0,80	2,58	4,21

Валовой химический состав почвы (2)

Содержание в % на сухую безгумусную и бескарбонатную почву

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
87,21	4,15	2,10	1,82	1,42	2,85
86,13	4,26	2,28	1,36	1,06	2,72
88,02	4,30	2,56	1,80	1,12	2,80
78,34	7,24	4,18	1,97	1,32	3,30
73,31	9,16	5,69	1,90	1,32	3,86
73,43	9,23	5,68	2,14	1,79	3,88

Валовой химический состав почвы (3)

Содержание в % на сухую безгумусную и бескарбонатную почву

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
-	-	-	-	-	-
93,23	1,60	1,59	0,41	0,10	2,05
93,55	2,00	1,80	0,48	0,12	2,00
80,68	6,82	4,78	0,80	0,20	2,50

83,53	6,18	3,77	0,72	0,21	3,13
81,10	6,05	3,60	0,90	0,35	3,25

Валовой химический состав почвы (4)

Содержание в % на сухую безгумусную и бескарбонатную почву

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
85,10	8,65	1,05	0,58	0,34	2,08
80,65	10,45	3,40	0,61	0,45	3,16
77,30	11,10	4,30	0,70	0,51	3,25
72,66	13,00	5,50	0,75	0,63	4,20
72,90	13,55	6,33	0,79	0,65	4,15

Валовой химический состав почвы (5)

Содержание в % на сухую безгумусную и бескарбонатную почву

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
72,23	12,83	4,42	0,82	1,36	2,99
72,42	13,24	4,82	0,87	1,46	2,70
62,78	17,96	6,85	1,21	2,05	3,34
62,68	18,14	6,98	1,30	2,25	3,36
61,57	19,13	7,00	1,30	2,27	3,52
61,23	19,10	6,97	1,27	2,25	3,64

Валовой химический состав почвы (6)

Содержание в % на сухую безгумусную и бескарбонатную почву

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----	-----	------------------

73,12	6,95	2,80	1,20	2,12	1,76
71,25	7,32	2,34	1,31	1,81	1,85
69,40	11,24	4,12	2,04	1,79	1,79
68,54	15,41	5,05	1,95	2,06	1,92
69,04	16,05	5,58	1,97	2,31	2,01
69,30	14,00	3,70	2,03	2,13	1,80

Валовой химический состав почвы (7)

Содержание в % на сухую безгумусную и бескарбонатную почву

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
87,14	6,00	1,20	0,78	0,31	1,35
86,37	7,12	1,72	0,80	0,32	1,37
89,52	5,14	0,96	0,78	0,30	1,45
76,39	11,68	2,86	1,00	0,47	1,80
78,12	11,12	2,79	1,12	0,46	1,82
78,86	11,40	2,81	1,17	0,50	1,91

Валовой химический состав почвы (8)

Содержание в % на сухую безгумусную и бескарбонатную почву

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
-	-	-	-	-	-
84,53	8,98	1,88	0,60	0,40	2,07
85,04	8,92	1,70	0,66	0,34	1,13
79,83	11,45	3,40	0,63	0,68	2,15
79,12	10,98	4,66	0,62	1,03	3,27
77,38	11,96	4,38	0,79	0,98	3,05
76,42	12,94	4,40	0,80	0,96	3,11

Валовой химический состав почвы (9)

Содержание в % на сухую безгумусную и бескарбонатную почву

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----	-----	------------------

85,10	8,65	1,05	0,58	0,34	2,08
80,65	10,45	3,40	0,61	0,45	3,16
77,30	11,10	4,30	0,70	0,51	3,25
72,66	13,00	5,50	0,75	0,63	4,20
72,90	13,55	6,33	0,79	0,65	4,15

Валовой химический состав почвы (10)

Содержание в % на сухую безгумусную и  
бескарбонатную почву

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
87,14	6,00	1,20	0,78	0,31	1,35
89,52	5,14	0,96	0,78	0,30	1,45
76,39	11,68	2,86	1,00	0,47	1,80
78,12	11,12	2,79	1,12	0,46	1,82
78,86	11,40	2,81	1,17	0,50	1,91