



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСП

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«ОБЩЕЕ ПОЧВОВЕДЕНИЕ»

основной части образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
35.03.03 АГРОХИМИЯ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ

ИНСТИТУТ

Агроинженерии и пищевых систем

РАЗРАБОТЧИК

Кафедра агрономии и агроэкологии

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Дисциплина | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|--|--|--------------------|--|
| ОПК-1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. | ОПК-1.6: Использует фундаментальные знания о почве. | Общее почвоведение | <u>Знать:</u> современную почвенную терминологию, факторы и общую схему почвообразования, состав, свойства, режимы и экологические функции почв. <u>Уметь:</u> идентифицировать и оценивать почвенные свойства и режимы, уровень почвенного плодородия и факторы его лимитирующие. <u>Владеть:</u> методами анализа общих физических, химических и физико-химических свойств почв. |

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, соответственно относятся:

- задания к курсовой работе;
- вопросы для экзамена.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины – знания основных понятий, методов почвоведения, факторов и процессов почвообразования, состава, свойств и режимов почв, основных типов почв и их использования в сельском хозяйстве

(Приложение № 1). Тестирование обучающихся проводится на занятиях после рассмотрения на лекциях соответствующих тем.

Целью тестирования является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы. Оценка определяется количеством допущенных в ответах ошибок.

Оценка «5» («отлично») ставится, если студент ответил правильно на 81% - 100% тестовых заданий.

Оценка «4» («хорошо») ставится, если студент ответил правильно на 61% - 80% тестовых заданий.

Оценка «3» («удовлетворительно») ставится, если студент ответил правильно на 41% - 60% тестовых заданий.

Оценка «2» («неудовлетворительно») ставится, если студент ответил правильно не более, чем на 40% тестовых заданий.

3.2 В приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Целью лабораторного практикума является формирование умений и навыков по исследованию состава и свойств почв, самостоятельной работы с литературными источниками для поиска информации, работы на персональном компьютере, работы с лабораторным оборудованием и приборами, проведения физических, химических исследований.

Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении обучающимся отчета по лабораторной работе и на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Обучающийся, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший теоретические знания по тематике лабораторной работы, получает по лабораторной работе оценку «зачтено».

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. К экзамену допускаются студенты:

- получившие положительную оценку по результатам тестирования;
- получившие положительную оценку по результатам лабораторных работ.

4.3 В приложении № 3 приведены вопросы для экзамена по дисциплине. Билет содержит три вопроса.

Общие критерии экзаменационных оценок по дисциплине «Общее почвоведение» соответствуют рекомендациям, данным в инструктивных материалах Минобрнауки:

- оценка «отлично» ставится студенту, обнаружившему всестороннее, систематическое и достаточно глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студенту, ответившему правильно и достаточно полно на теоретические вопросы, выполнившему без существенных недочётов все необходимые задачи.

Обычно оценке «отлично» предшествует постановка дополнительных, более «тонких» вопросов, ответы на которые также должны быть правильными и чёткими. Оценка «отлично» может быть выставлена и при незначительных шероховатостях при изложении теоретического материала и при объяснении хода решения задач, если они не затрагивают существо дела и правильно корректируются студентом при постановке дополнительных вопросов;

- оценка «хорошо» ставится студенту, обнаружившему достаточно полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющему предусмотренные программой задания. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студенту, ответившему правильно на теоретические вопросы, хотя и испытывая при этом некоторые затруднения в отдельных элементах излагаемого материала, доказательствах и верно решившему задачи, допустив при этом недочёты не принципиального характера;

- оценка «удовлетворительно» ставится студенту, обнаружившему знание основного учебно-программного материала, в целом справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, ответившему правильно на теоретические вопросы, составляющие основу сдаваемого курса, но имеющему пробелы в знании других, менее важных вопросов, и правильно решившему хотя бы одну из предложенных задач.

При этом студенту важно понимать, хотя, быть может, и не помнить, тот или иной теоретический вопрос, знать все основные положения курса. Даже если по основным вопросам и задачам ответ является неудовлетворительным, при ответе на дополнительные вопросы и задачи студент может доказать свое достаточно удовлетворительное владение студентом учебным материалом. Если студент не может доказать теоретические положения курса, то это не является препятствием для получения удовлетворительной оценки. Но если студент не знает полностью целого раздела курса, то (независимо от уровня знания других разделов) ему не может быть поставлена удовлетворительная оценка.

- оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не ответившему на теоретические вопросы,

составляющие основу сдаваемого курса, и (или) не решившему правильно задачи экзаменационного билета. При этом рекомендуется постановкой ряда дополнительных вопросов выявить степень незнания. Если студент не знает ряд основных теоретических положений или не справляется с простейшими примерами, или в ходе ответа демонстрирует грубые ошибки, противоречащие азам изучаемого курса, то ставится неудовлетворительная оценка. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по дисциплине «Почвоведение»».

Оценка «неудовлетворительно» выставляется также студенту в том случае, если он явился на экзамен, получил экзаменационный билет, но не приступил к ответу на вопросы, заявив об отказе участия в экзаменационной процедуре (независимо от причины отказа). Если студент заявляет о болезни после отказа от ответа на билет, он обязан предъявить в деканат справку о болезни в день проведения экзамена.

4.3 Курсовая работа по дисциплине предполагает самостоятельное исследование, относящиеся к разряду учебно-исследовательских работ. Выполнение курсовой работы предусматривается учебным планом подготовки бакалавров. Тематика курсовых работ соответствует учебным задачам дисциплины «Общее почвоведение» и согласуется с практическими требованиями сельского хозяйства и науки.

Основная цель курсовой работы - развитие комплекса способностей по основным учебным компетенциям: навыков самостоятельного поиска информации по заданной теме, способности работы с литературными источниками, как на бумажных носителях, так и в электронном виде, умения составлять план изложения, грамотно выбирать и компилировать информацию, анализировать научный материал, формулировать выводы.

Примерные темы и план курсовой работы представлены в Приложениях 4-5.

Защита курсовых работ производится публично (в присутствии преподавателя и студентов). Она включает в себя доклад (5 - 10 мин.), ответы на вопросы и оглашение заключения руководителя.

Курсовая работа оценивается отметками «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно».

Курсовая работа оценивается по следующим критериям:

Таблица 2 - Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок/критерий | удовлетворительно | хорошо | отлично |
|---|--|--|---|
| 1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов | Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на | Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на | Обладает полной полнотой знаний и системным взглядом по тематике работы |

| | тематику работы | тематику работы | |
|--|--|--|---|
| 2. Работа с информацией | Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи |
| 3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта | В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации | В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи |
| 4. Прикладное осмысление темы исследования | В состоянии понимать прикладное значение | В состоянии понимать прикладное значение и отражать в задачах работы | В состоянии понимать прикладное значение, отражать в задачах работы, делать осмысленные выводы в рамках работы |

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Общее почвоведение» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры агрономии и агроэкологии (протокол № 6 от 22.04.2022 г.).

Заведующая кафедрой



О.М. Бедарева

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вариант 1

1. Интервал сумм температур выше 10^0 за год для полярного типа климата (пояса) составляет...

Варианты ответов:

- 1) 400 – 600⁰С
- 2) 600 – 2200⁰С
- 3) 4000 – 8000⁰С

2. Если коэффициент увлажнения (по Высоцкому-Иванову) составляет 1,3, то тип климата по условиям влагообеспеченности называется ...

Варианты ответов:

- 1) экстрагумидный
- 2) аридный
- 3) гумидный

3. Почвы, формирующиеся на повышенных равнинных участках, питающиеся атмосферными водами при глубоком (свыше 6 м) залегании грунтовых вод называются...

Варианты ответов:

- 1) полугидроморфные
- 2) автоморфные
- 3) гидроморфные

4. Подзолистые почвы распространены в почвенной зоне ...

Варианты ответов:

- 1) степной
- 2) таежной
- 3) пустынной

5. Факторами почвообразования являются ...

Варианты ответов:

- 1) почвообразующие породы, рельеф, климат, живые организмы, время, деятельность человека
- 2) климат, вулканизм, циклы Кондратьева, ветер, поверхностные воды
- 3) тектоника литосферных плит, карст, климат, деятельность рек, ледники

6. На лессовидных суглинках сформировались...

Варианты ответов:

- 1) болотные почвы
- 2) аллювиальные почвы
- 3) черноземы европейской части России

7. В зависимости от мезорельефа формируется закономерный ряд увлажнения почв: ...

Варианты ответов:

- 1) подзолистые, серые лесные, чернозёмы
- 2) промерзающие, кратковременно промерзающие, непромерзающие
- 3) автоморфные, полугидроморфные, гидроморфные

8. Если почва содержит 14,8 % физической глины, то она называется по гранулометрическому составу...

Варианты ответов:

- 1) супесь
- 2) легкий суглинок
- 3) средний суглинок

9. Границей между фракциями физического песка и физической глины является ...

Варианты ответов:

- 1) 1 мм
- 2) 0,01 мм
- 3) 0,001 мм

10. Фракция почв, которая имеет наименьшие линейные размеры, называется...

Варианты ответов:

- 1) коллоиды
- 2) мелкая пыль
- 3) мелкий песок

11. Гумусовый горизонт имеет следующее обозначение ...

Варианты ответов:

- 1) B1
- 2) A1
- 3) C1

12. Белая окраска в почве обусловлена присутствием...

Варианты ответов:

- 1) гумуса
- 2) окислов железа
- 3) карбонатов

13. Если при сжатии почва не пылит, не деформируется, на руке чувствуется прохлада, то она относится к следующей группе влажности:

Варианты ответов:

- 1) сухая
- 2) влажная
- 3) свежая

14. При полевом определении гранулометрического состава шнур из почвы скатывается хорошо, при сворачивании в кольцо трещин нет. Почва относится к разновидности...

Варианты ответов:

- 1) супесь
- 2) глина
- 3) тяжелый суглинок

15. Новообразования, вскипающие от HCl называются...

Варианты ответов:

- 1) карбонатными
- 2) гипсовыми
- 3) железистыми

16. К включениям относятся ...

Варианты ответов:

- 1) корни, черви
- 2) гумус
- 3) камни, кости

17. Для гумусовых горизонтов характерна структура...

Варианты ответов:

- 1) комковатая
- 2) призматическая
- 3) пластинчатая

18. Для развития процесса оглеения необходимы следующие условия:

Варианты ответов:

- 1) постоянное или периодическое переувлажнение, наличие анаэробной микрофлоры и органического вещества
- 2) высокая пористость аэрации, лёгкий гранулометрический состав, периодически промывной водный режим
- 3) присутствие карбонатов кальция в почвообразующей породе, деятельность мезо- и макрофауны

19. Дерново-подзолистые почвы имеют тип водного режима ...

Варианты ответов:

- 1) непромывной
- 2) застойный
- 3) промывной

20. К гумусовым веществам относятся...

Варианты ответов:

- 1) малеиновая, фумаровая и уксусная кислоты
- 2) гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин
- 3) ферменты, аминокислоты, лигнин

21. При соотношении $C_{ГК}/C_{ФК}$ 1,1 тип гумуса называется...

Варианты ответов:

- 1) гуматно-фульватный
- 2) фульватно-гуматный
- 3) фульватный

22. При распашке чернозёмов содержание гумуса в них...

Варианты ответов:

- 1) уменьшается
- 2) увеличивается
- 3) остается без изменения

23. Максимальное количество ионов алюминия и водорода, находящихся в ППК почвы отражает вид кислотности...

Варианты ответов:

- 1) актуальная
- 2) обменная

3) гидролитическая

24. При pH 7,7 реакция среды...

Варианты ответов:

- 1) слабокислая
- 2) нейтральная
- 3) слабощелочная

25. Солонцеватость почв обусловлена присутствием в ППК повышенного количества ионов...

Варианты ответов:

- 1) Al^{3+}
- 2) Ca^{2+}
- 3) Na^{+}

26. Приёмом химической мелиорации кислых почв является...

Варианты ответов:

- 1) известкование
- 2) гипсование
- 3) кислование

27. Размыв почвы в глубину и ширину струйными потоками, приводящий к образованию струйчатых размывов называется...

Варианты ответов:

- 1) поверхностная эрозия
- 2) линейная эрозия
- 3) дефляция

28. Содержание гумуса в пахотных почвах Нечерноземной зоны повышают приемом...

Варианты ответов:

- 1) глубокой обработкой
- 2) введением чистых паров
- 3) внесением органических удобрений

29. Основоположником учения о почве в России является...

Варианты ответов:

- 1) К.К. Гедройц
- 2) В.В. Докучаев
- 3) И.В. Тюрин

30. Тип окислительно-восстановительного режима в болотных почвах называется...

Варианты ответов:

- 1) с преобладанием окислительных процессов
- 2) контрастный
- 3) с преобладанием восстановительных процессов

Вариант 2

1. Интервал сумм температур выше 10^0 за год для бореального типа климата (пояса) составляет...

Варианты ответов:

- 1) 400 – 600⁰С
- 2) 600 – 2400⁰С
- 3) 4000 – 8000⁰С

2. Если коэффициент увлажнения (по Высоцкому-Иванову) составляет 0,8, то тип климата по условиям влагообеспеченности называется ...

Варианты ответов:

- 1) экстрагумидный
- 2) семиаридный
- 3) семигумидный

3. Почвы, формирующиеся на склонах и в неглубоких понижениях, питающиеся атмосферными водами и частично грунтовыми водами с периодическим подъемом капиллярной каймы в почвенный профиль называются...

Варианты ответов:

- 1) полугидроморфные
- 2) автоморфные
- 3) гидроморфные

4. Черноземные почвы распространены в почвенной зоне (зонах)...

Варианты ответов:

- 1) степной и лесостепной
- 2) таежной
- 3) лесотундре и тундре

5. Моренные почвообразующие породы имеют следующую характеристику ...

Варианты ответов:

- 1) слоистые, песчаные, сортированные
- 2) несортированные, разного гранулометрического состава (от песков до глин), с включением валунов и камней
- 3) слоистые, засоленные, глинистые, карбонатные

6. Как называются почвообразующие породы, формирующиеся в поймах равнинных рек ...

Варианты ответов:

- 1) элювий
- 2) аллювий
- 3) делювий

7. Основоположником учения о поглотительной способности почв является ...

Варианты ответов:

- 1) В.В. Докучаев
- 2) К.К. Гедройц
- 3) А.А. Роде

8. Если почва содержит 35 % физической глины, то она называется по гранулометрическому составу...

Варианты ответов:

- 1) супесь
- 2) легкий суглинок
- 3) средний суглинок

9. Границей между фракциями скелета почвы и мелкозема является граница...

Варианты ответов:

- 1) 1 мм
- 2) 0,01 мм
- 3) 0,001 мм

10. Фракция почв, которая имеет наибольшие линейные размеры в составе мелкозема, называется...

Варианты ответов:

- 1) крупный песок
- 2) крупная пыль
- 3) мелкий песок

11. Иллювиальный горизонт имеет следующее обозначение ...

Варианты ответов:

- 1) B
- 2) A
- 3) C

12. Красная и охристая окраска в почве обусловлена присутствием...

Варианты ответов:

- 1) гумуса
- 2) окислов железа
- 3) карбонатов

13. Гумусообразование входит в группу элементарных почвообразовательных процессов...

Варианты ответов:

- 1) гидрогенно-аккумулятивные
- 2) биогенно-аккумулятивные
- 3) иллювиальные

14. При полевом определении гранулометрического состава шнур из почвы скатывается хорошо, при сворачивании в кольцо распадается. Почва относится к разновидности...

Варианты ответов:

- 1) легкий суглинок
- 2) средний суглинок
- 3) тяжелый суглинок

15. Горизонты, имеющие сизые и ржавые пятна обозначаются дополнительным значком «g» (например, Cg) называются ...

Варианты ответов:

- 1) глеевые
- 2) карбонатные
- 3) глееватые

16. В горных областях почвенная зональность является ...

Варианты ответов:

- 1) высотной
- 2) широтной

3) меридиональной

17. Индексом А2 по классификации 1977 г. обозначается почвенный горизонт...

Варианты ответов:

- 1) гумусовый
- 2) иллювиальный
- 3) подзолистый или элювиальный

18. Горизонты почв, содержащие карбонаты, при морфологическом описании обозначаются дополнительным малым индексом:

Варианты ответов:

- 1) g
- 2) s
- 3) k

19. Карбонаты, гипс и хлорид натрия имеют похожую белую или белесую окраску в почвах. Для их диагностики в полевых условиях используют качественные реакции с водой и 10%-ной соляной кислотой. При этом ...

Варианты ответов:

- 1) гипс вскипает, карбонаты растворяются в воде, а хлорид натрия выпадают в осадок
- 2) карбонаты вскипают, хлорид натрия растворяется в воде, а гипс не растворяется и не вскипает
- 3) хлорид натрия вскипает от соляной кислоты, гипс растворяется в воде, карбонаты не реагируют с кислотой

20. Черноземы выщелоченные в лесостепи имеют тип водного режима ...

Варианты ответов:

- 1) непромывной
- 2) промывной
- 3) периодически промывной

21. При соотношении $C_{ГК}/C_{ФК}$ 2,1 тип гумуса называется...

Варианты ответов:

- 1) гуматно-фульватный
- 2) фульватно-гуматный
- 3) гуматный

22. Для иллювиальных горизонтов черноземов характерная структура...

Варианты ответов:

- 1) комковатая
- 2) ореховатая
- 3) листоватая

23. Для автоморфных черноземов характерен тип окислительно-восстановительного режима почв...

Варианты ответов:

- 1) с абсолютным преобладанием окислительных процессов
- 2) контрастный
- 3) с преобладанием восстановительных процессов

24. При pH_{KCl} 4,3 реакция среды называется ...

Варианты ответов:

- 1) слабокислая
- 2) среднекислая
- 3) сильнокислая

25. Кислотность почв обусловлена присутствием в ППК повышенного количества ионов...

Варианты ответов:

- 1) H^+ , Al^{3+}
- 2) Ca^{2+} , Mg^{2+}
- 3) Na^+

26. Приёмом химической мелиорации солонцовых почв является...

Варианты ответов:

- 1) известкование
- 2) гипсование
- 3) кислование

27. К органическим коллоидам в почве относятся...

Варианты ответов:

- 1) гидраты окислов железа
- 2) гумусовые вещества
- 3) глинистые минералы

28. Глинистые минералы по заряду потенциалопределяющего слоя коллоидной мицеллы относятся к...

Варианты ответов:

- 1) ацидоидам
- 2) базоидам
- 3) амфолитоидам

29. Кислотность почв, обусловленная присутствием ионов водорода в почвенном растворе в свободном виде, называется ...

Варианты ответов:

- 1) актуальная
- 2) обменная
- 3) гидролитическая

30. При содержании гумуса 2,5% и плотности сложения $1,29 \text{ г/см}^3$ запасы гумуса в пахотном слое (0-20 см) почвы составляют (т/га)...

Варианты ответов:

- 1) 120,4
- 2) 64,5
- 3) 33,8

Вариант 3

1. Интервал сумм температур выше 10^0 за год для суббореального типа климата (пояса) составляет...

Варианты ответов:

- 1) 2400 – 4000⁰С
- 2) 600 – 2400⁰С
- 3) 4000 – 8000⁰С

2. Если коэффициент увлажнения (по Высоцкому-Иванову) составляет 0,4, то тип климата по условиям влагообеспеченности называется ...

Варианты ответов:

- 1) гумидный
- 2) семиаридный
- 3) субаридный

3. Почвы, формирующиеся в глубоких понижениях, питающиеся грунтовыми водами с постоянным присутствием капиллярной каймы в почвенном профиле и интенсивным развитием оглеения называются...

Варианты ответов:

- 1) полугидроморфные
- 2) автоморфные
- 3) гидроморфные

4. Каштановые почвы распространены в почвенной зоне...

Варианты ответов:

- 1) лесостепной
- 2) таежной
- 3) сухих степей

5. Озерно-ледниковые почвообразующие породы имеют следующую характеристику ...

Варианты ответов:

- 1) слоистые, песчаные, сортированные
- 2) несортированные, разного гранулометрического состава (от песков до глин), с включением валунов и камней
- 3) слоистые, глинистые, карбонатные

6. Почвообразующие породы, формирующиеся в месте своего образования при выветривании коренных пород магматического, метаморфического или осадочного происхождения называются...

Варианты ответов:

- 1) элювий
- 2) аллювий
- 3) делювий

7. Основателем научной школы изучения гумусовых веществ в XX в. в России является ...

Варианты ответов:

- 1) В.В. Докучаев
- 2) И.В. Тюрин
- 3) А.А. Роде

8. Если почва содержит 64 % физической глины, то она называется по гранулометрическому составу...

Варианты ответов:

- 1) легкая глина

- 2) легкий суглинок
- 3) тяжелый суглинок

9. Физической глиной в российском почвоведении называется...

Варианты ответов:

- 1) сумма фракций крупнее 0,01 мм
- 2) частицы мельче 0,001 мм
- 3) сумма фракций мельче 0,01 мм

10. Почвами легкого гранулометрического состава в почвоведении называют...

Варианты ответов:

- 1) песчаные и супесчаные
- 2) легкие суглинки
- 3) легкие глины

11. Почвообразующая порода имеет следующий индекс...

Варианты ответов:

- 1) В
- 2) А
- 3) С

12. Сизая, голубая окраска в почве обусловлена присутствием...

Варианты ответов:

- 1) гумуса
- 2) соединений железа Fe^{2+}
- 3) соединений железа Fe^{3+}

13. Оглеение входит в группу элементарных почвообразовательных процессов...

Варианты ответов:

- 1) гидрогенно-аккумулятивные
- 2) метаморфические
- 3) иллювиальные

14. При полевом определении гранулометрического состава шнур из почвы скатывается плохо, дробится при раскатывании в шнур. Почва относится к разновидности...

Варианты ответов:

- 1) легкий суглинок
- 2) средний суглинок
- 3) тяжелый суглинок

15. Горизонт, в котором происходит кислый гидролиз глинистых алюмосиликатов сопровождающийся распадом кристаллической решетки, выносом всех растворимых и подвижных соединений и накоплением кремнезема называется ...

Варианты ответов:

- 1) гумусовый
- 2) подзолистый
- 3) глееватый

16. В южной тайге зональными являются почвы ...

Варианты ответов:

- 1) серые лесные
- 2) болотные низинные
- 3) дерново-подзолистые

17. В полевых условиях, если при сжатии почвы на руке остается пленка воды. Влажность почвы соответствует категории...

Варианты ответов:

- 1) сырая
- 2) влажная
- 3) мокрая

18. От 10%-ной HCl вскипают новообразования...

Варианты ответов:

- 1) гипсовые
- 2) железистые
- 3) карбонатные

19. Высота капиллярного поднятия будет максимальной у почвы ...

Варианты ответов:

- 1) легкоглинистой
- 2) супесчаной
- 3) среднесуглинистой

20. Каштановые почвы имеют тип водного режима ...

Варианты ответов:

- 1) непромывной
- 2) промывной
- 3) периодически промывной

21. При соотношении $C_{Гк}/C_{Фк}$ 0,3 тип гумуса называется...

Варианты ответов:

- 1) гуматно-фульватный
- 2) фульватный
- 3) гуматный

22. Способность почвы обменивать некоторую часть ионов диффузного слоя коллоидной мицеллы на эквивалентное количество ионов почвенного раствора называют ...

Варианты ответов:

- 1) физической поглотительной способностью
- 2) физико-химической поглотительной способностью
- 3) химической поглотительной способностью

23. Для дерново-подзолистой глееватой почвы характерен тип окислительно-восстановительного режима почв ...

Варианты ответов:

- 1) с абсолютным преобладанием окислительных процессов
- 2) контрастный
- 3) с преобладанием восстановительных процессов

24. При pH_{KCl} 5,6 реакция среды называется ...

Варианты ответов:

- 1) слабокислая
- 2) среднекислая
- 3) близкая к нейтральной

25. К ионам, которые не способны поглощаться почвой по типу физико-химического поглощения относятся...

Варианты ответов:

- 1) PO_4^{3-}
- 2) Ca^{2+} , Mg^{2+}
- 3) NO_3^- , Cl^-

26. В первую очередь известкования требуют почвы с pH_{KCl} ...

Варианты ответов:

- 1) 5,3
- 2) 4,5
- 3) 4,9

27. К общим физическим свойства почв относятся...

Варианты ответов:

- 1) электропроводность и окислительно-восстановительный потенциал
- 2) липкость, твердость, набухание
- 3) плотность сложения, плотность твердой фазы, пористость

28. Гидраты окислов железа по заряду потенциалоопределяющего слоя коллоидной мицеллы относятся к...

Варианты ответов:

- 1) ацидоидам
- 2) базоидам
- 3) амфолитоидам

29. Агрономически ценными называются агрегаты размером ...

Варианты ответов:

- 1) 10 – 0,25 мм
- 2) 1 – 0,1 мм
- 3) 5 – 0,5 мм

30. При содержании гумуса 5,1% и плотности сложения 1,22 г/см³ запасы гумуса в пахотном слое (0-20 см) почвы составляют (т/га)...

Варианты ответов:

- 1) 124,4
- 2) 89,5
- 3) 123,2

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лабораторная работа № 1: Факторы почвообразования

Задание по лабораторной работе: Заполнить таблицу «Факторы почвообразования», освоить диагностику факторов почвообразования

Контрольные вопросы:

1. Что такое почва?
2. Что такое почвообразовательный процесс?
3. Что такое элементарные почвообразовательные процессы?
4. Кто впервые создал фундаментальное учение о почвах и выделил факторы почвообразования?
5. Перечислите факторы почвообразования
6. Почему нередко факторы почвообразования называют функцией времени?
7. Как определяют возраст почв?

Лабораторная работа № 2: Почвообразующие породы

Задание по лабораторной работе: Используя раздаточные наборы, освоить диагностику основных типов почвообразующих пород; провести анализ гранулометрического состава песков и определить их генезис

Контрольные вопросы:

1. Что такое почвообразующие породы?
2. Что такое коренные породы?
3. Какие виды почвообразующих пород вы изучили?
4. Как формируются почвообразующие породы?
5. Какие почвообразующие породы являются преобладающими в таежно-лесной зоне Европейской части России?
6. Какие почвообразующие породы распространены в черноземной зоне Европейской части России?
7. Каково экологическое и агрономическое значение почвообразующих пород?

Лабораторная работа № 3: Анализ гранулометрического состава. Полное название почв по гранулометрическому составу

Задание по лабораторной работе: Провести анализ гранулометрического состава почв и освоить методику Н.А. Качинского полного названия почв по гранулометрическому составу.

Контрольные вопросы:

1. Что такое механические элементы почв (гранулы, ЭПЧ) и каково их происхождение?
2. Кто разработал классификацию механических элементов почвы в нашей стране?
3. Какие фракции механических элементов почвы вы знаете?
4. Что называют скелетом почвы, а что мелкоземом?
5. Что такое гранулометрический состав?
6. Что такое физический песок и физическая глина?
7. На какие разновидности подразделяются почвы по гранулометрическому составу?
8. По какому признаку дается дополнительное название почвы по гранулометрическому составу?
9. Каково экологическое и агрономическое значение гранулометрического состава почв?

Лабораторная работа № 4: Подготовка почвы к анализу

Задание по лабораторной работе: Освоить стандартную схему подготовки почв к химическому анализу. Провести размолку, просеивание, усреднение.

Контрольные вопросы:

1. Каковы правила отбора почвенных образцов?
2. Каковы правила сушки почвенных образцов?
3. Каковы правила подготовки к анализу почвенных образцов?
4. Каковы правила хранения почвенных образцов?
5. Какие виды анализов почв выполняются в Нечерноземной зоне?
6. Какие виды анализов почв выполняются в черноземной зоне?

Лабораторная работа № 5: Определение общего гумуса по методу Тюринга

Задание по лабораторной работе: Провести анализ гумуса по методу И.В. Тюринга, расчет и обработку результатов.

Контрольные вопросы:

1. Кто разработал методику определения гумуса?
2. Каков принцип метода?
3. Какие ограничения метода?
4. Какие варианты анализа существуют?
5. Как рассчитывается окончательный результат?
6. Почему правильнее писать «органический углерод», и не «гумус»?

Лабораторная работа № 6: Оценка гумусного состояния почв

Задание по лабораторной работе: Освоить методику оценки гумусного состояния почв.

Контрольные вопросы:

1. Что понимают под термином гумус?
2. Какие показатели входят в систему оценки гумусного состояния почв?
3. Как определяется запас гумуса?
4. Как определяется тип гумуса?
5. Какие типы профильного распределения гумуса выделяют?
6. Почему недостаточно одного показателя для оценки гумусного состояния почв?
7. Почему нет единой шкалы степени гумусированности для разных почв?
8. Каково экологическое и агрономическое значение гумусовых веществ?

Лабораторная работа № 7: Определение морфологических признаков почв

Задание по лабораторной работе: Используя методическое руководство провести морфологический анализ образцов различных почв; освоить стандартную схему описания морфологии почвенного профиля.

Контрольные вопросы:

1. Что изучает морфология почв?
2. Какие обязательные морфологические признаки используются при описании почв?
3. Каково строение почв?
4. Какова система названия почвенных горизонтов?
5. Как определить влажность в полевых условиях?
6. Что такое твердость и как она определяется в полевых условиях?
7. Чем обусловлена окраска почвы?
8. Что такое новообразования и какие виды их выделяют?
9. Что такое включения в почвах?
10. Каково экологическое и агрономическое значение морфологии почв?

Лабораторная работа № 8: Определение полного названия почвы

Задание по лабораторной работе: Пользуясь принципами классификации почв диагностировать почвы разных типов из основных природных зон России.

Контрольные вопросы:

1. На каких принципах построена классификация почв?
2. Какие основные таксоны выделяют в почвенной классификации СССР и России?
3. По каким признакам выделяют почвенный тип и подтип?
4. Какие показатели необходимы, чтобы назвать почву по разновидности и разряду?
5. Каково экологическое и агрономическое значение классификации почв?

Лабораторная работа № 9: Определение гидролитической кислотности, pH_{H_2O} и pH_{KCl}

Задание по лабораторной работе: Провести потенциометрический анализ реакции среды почвенного раствора (водная и солевая вытяжка), а также анализ гидролитической кислотности.

Освоить методику расчета и оценки результатов анализа.

Контрольные вопросы:

1. Что такое почвенная кислотность? Как она формируется?
2. Какие виды почвенной кислотности выделяют? В чем их различие?
3. Что показывает рН почвы?
4. Как определяют рН?
5. Какие группы выделяют по значению рН?
6. Как определяют гидролитическую кислотность?
7. Для чего необходимо знать показатели рН и гидролитической кислотности?
8. Приведите формулу расчета дозы извести по величине гидролитической кислотности?
9. Какие почвы подлежат известкованию?

Лабораторная работа № 10: Определение суммы обменных оснований и ёмкости катионного обмена

Задание по лабораторной работе: Провести анализ суммы обменных оснований в почвенных образцах и анализ емкости катионного обмена.

Контрольные вопросы:

1. Что такое сумма обменных оснований?
2. В чем принцип метода анализа суммы обменных оснований?
3. Как определяется сумма обменных оснований?
4. В чем значение суммы обменных оснований?

Лабораторная работа № 11: Определение степени насыщенности почв основаниями.

Задание по лабораторной работе: Провести расчет степени насыщенности основаниями, используя результаты анализов на лабораторных работах 9 и 10, а также учебные задачи.

Контрольные вопросы:

1. Что такое степень насыщенности почв основаниями?
2. На какие группы разделяются почвы по степени насыщенности почв основаниями?
3. Как определяется степень насыщенности почв основаниями?
4. В чем значение степени насыщенности почв основаниями?

Лабораторная работа № 12: Определение плотности твёрдой фазы, плотности сложения

Задание по лабораторной работе: Провести анализ плотности твердой фазы и плотности сложения почв. Освоить методику расчета и оценки результатов анализа.

Контрольные вопросы:

1. Какие общие физические свойства почв вы знаете?
2. Что такое плотность твердой фазы?
3. Как определяется плотность твердой фазы?

4. Что такое плотность сложения почвы?
5. Как определяется плотность сложения почв?
6. Какие группы уплотнения почв выделяют?
7. В чем значение общих физических свойств почв?

Лабораторная работа № 13: Агрегатный анализ почвы: сухое и мокрое просеивание

Задание по лабораторной работе: Провести агрегатный анализ по Саввинову (сухое и мокрое фракционирование на ситовой колонке). Освоить методику расчета и оценки результатов анализа.

Контрольные вопросы:

1. Что называют агрегатным составом почвы (структурой почвы)?
2. В чем принцип метода сухого отсева?
3. Как оценивается структура почвы по результатам сухого отсева?
4. В чем принцип метода мокрого отсева?
5. Как оценивается структура почвы по результатам мокрого отсева?
6. В чем экологическое и агрономическое значение агрегатного состава почвы?

Лабораторная работа № 14: Оценка физических и физико-механических свойств почв

Задание по лабораторной работе: Провести анализ физико-механических свойств почв. Освоить методику расчета и оценки результатов анализа.

Контрольные вопросы:

1. Какие физико-механические свойства почв выделяют?
2. Что такое липкость и как ее определяют?
3. Что такое твердость и как ее определяют?
4. Что такое удельное сопротивление и как его определяют?
5. В чем значение физико-механических свойств почв?

Лабораторная работа № 15: Определение окислительно-восстановительного потенциала почвы при разной степени увлажнения

Задание по лабораторной работе: Провести анализ окислительно-восстановительного потенциала почвы методом прямой потенциометрии. Освоить методику расчета и оценки результатов анализа.

Контрольные вопросы:

1. Что такое окислительно-восстановительный потенциал почвы?
2. Как определяют окислительно-восстановительного потенциал почвы?
3. Каковы границы окислительных и восстановительных условий в почвах?
4. Что такое окислительно-восстановительного режим почвы, и какие группы режимов выделяют?
5. В чем значение окислительно-восстановительного потенциала почвы?

Лабораторная работа № 16: Определение водных свойств почв

Задание по лабораторной работе: Провести анализы гигроскопической и полевой влажности, полевой влагоемкости. Освоить методику расчета и оценки результатов анализа.

Контрольные вопросы:

1. Какие водные свойства почв вы знаете?
2. Какие виды влагоемкости выделяют?
3. Что такое почвенно-гидрологические константы?
4. Какие показатели входят в почвенно-гидрологические константы?
5. В чем значение водных свойств почв?

Лабораторная работа № 17: Агроэкологическая оценка почв разного уровня плодородия

Задание по лабораторной работе: Используя методические схемы провести расчет и оценку почв разного уровня плодородия по основным природным зонам России

Контрольные вопросы:

1. Что такое плодородие почв?
2. Какие виды плодородия выделяют?
3. Какие показатели входят в систему оценки плодородия почв?
4. Что такое бонитировка почв?
5. Что такое почвенно-экологический индекс почв?

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Определение понятия «почва». Почвоведение в системе фундаментальных и прикладных наук. Разделы почвоведения.
2. Основные этапы развития почвоведения.
3. Факторы почвообразования. Характеристика климата как фактора почвообразования.
4. Факторы почвообразования. Характеристика материнских (почвообразующих) пород как фактора почвообразования.
5. Факторы почвообразования. Характеристика рельефа как фактора почвообразования.
6. Факторы почвообразования. Характеристика биоты как фактора почвообразования.
7. Факторы почвообразования. Абсолютный и относительный возраст почв.
8. Взаимодействие факторов почвообразования. Почвенная зональность, ее виды.
9. Роль антропогенного фактора в почвообразовании. Виды и последствия антропогенного влияния на почвы.
10. Почвообразовательный процесс. Эволюция почв.
11. Экологические функции почв.
12. Уровни организации почв.
13. Элементарные почвообразовательные процессы.
14. Минеральная часть почвы (состав, происхождение, значение в агрономии и агроэкологии). Минералогический состав.
15. Гранулометрический состав почв (определение, классификация механических элементов, классификация почв по гранулометрическому составу, методы определения). Значение в агрономии и экологии.
16. Морфология почв. Почвенный профиль, горизонт, системы обозначения почвенных горизонтов.
17. Морфология почв. Морфологические признаки, их характеристика.
18. Классификация почв (системы, принципы, таксономические единицы и их характеристика). Значение и применение почвенной классификации.
19. Элементарные почвообразовательные процессы и их характеристика.
19. Физические свойства почвы (виды, характеристика, методы определения и оценки, значение в агрономии и экологии).
20. Физико-механические свойства почвы (виды, характеристика, методы определения и оценки, значение в агрономии и экологии).
21. Структура почвы: определение понятия, классификация почвенных структур и их характеристика.
22. Структура почвы: методы определения и оценки. Факторы образования, разрушения, приемы восстановления. Значение структуры почвы в плодородии.
23. Понятие о поглотительной способности почв и ППК. Значение поглотительной способности в агрономии и экологии.
24. Строение коллоидной мицеллы. Почвенные коллоиды (виды и классификации).
25. Виды поглотительной способности почв и их характеристика.
26. Законы обменного поглощения К. К. Гедройца. Значение в агрономической и агроэкологической практике.
27. Кислотность почв. Виды, методы определения и оценки. Значение в агрономии и экологии. Приемы снижения.
28. Щелочность почв. Виды, методы определения и оценки. Значение в агрономии и экологии. Способы снижения щелочности.
29. Буферность почв. Виды, методы определения и оценки. Значение в агрономии и экологии.

30. Сумма обменных оснований, емкость поглощения и степень насыщенности почв основаниями (характеристика, методы определения и оценки, значение в агрономии и экологии).
31. Виды воды в почве. Водные свойства почвы. Оценка и значение.
32. Водный режим почв: понятие и характеристика основных типов.
33. Тепловые свойства и тепловой режим почв (понятие и характеристика основных типов).
34. Окислительно-восстановительные процессы в почвах. Агроэкологическая оценка.
35. Окислительно-восстановительные режимы в почвах (понятие и характеристика основных типов).
36. Биологический и питательный режим почв. Приемы регулирования.
37. Органическое вещество почвы. Понятие о гумификации и минерализации. Показатели оценки гумусного состояния почв.
38. Состав и свойства гумусовых веществ.
39. Органо-минеральные соединения в почвах.
40. Теории гумификации. Экологические функции гумусовых веществ.
41. Особенности органического вещества пахотных почв. Баланс гумуса в агроценозах. Способы оптимизации состояния органического вещества в пахотных почвах.
42. Химический состав почв. Макро- и микроэлементы. Валовые и подвижные формы. Значение в агрономии.
43. Плодородие почв. Виды плодородия. Способы поддержания.
44. Модели плодородия. Окультуренность почв.
45. Эрозия почв. Виды, критерии эродированности. Противозерозионные мероприятия в агроландшафтах.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1. Соединения алюминия и проблема почвенной кислотности.
2. Неспецифические органические вещества в почвах.
3. Гумусовые кислоты и их экологические функции в почвах.
4. Соединения марганца и железа в почвах и их значение в агроэкологии.
5. Минеральные и органические соединения углерода в почвах и их значение в агроэкологии.
6. Окислительно-восстановительные реакции и процессы в почвах.
7. Катионообменная способность почв и ее значение в агрономии.
8. Движение воды и растворимых веществ в почве.
9. Физико-механические свойства почв и их значение в агрономии.
10. Почвообразование под покровом лесной растительности.
11. Почвообразование под покровом травянистой растительности.
12. Почвообразование в гидроморфных условиях.
13. Сравнительная характеристика содержания азота в различных типах почв (валовые и минеральные формы). Значение в агрономии.
14. Сравнительная характеристика содержания фосфора в различных типах почв (валовые и подвижные формы). Значение в агрономии.
15. Сравнительная характеристика содержания калия в различных типах почв (валовые и подвижные формы). Значение в агрономии.
16. Сравнительная характеристика распространения, строения, свойств различных подтипов подзолистых почв.
17. Сравнительная характеристика распространения, строения, свойств различных подтипов серых лесных почв.
18. Сравнительная характеристика распространения, строения, свойств различных подтипов черноземных почв.
19. Сравнительная характеристика распространения, строения, свойств различных подтипов каштановых почв.
20. Сравнительная характеристика распространения, строения, свойств различных типов болотных почв.

Примечание:

Курсовая работа может быть выполнена как на основе анализа литературных источников, так и на основании авторских исследований обучающегося по согласованию с преподавателем.

ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Введение

(актуальность темы, цель, задачи)

Цель формулируется исходя из темы. Задачи ставятся под конкретные главы курсовой работы.

Глава 1. Изученность темы

Описывается степень изученности темы работы в отечественном и зарубежном почвоведении в XX и начале XXI вв. Приводятся ссылки на литературные источники (учебники, научные монографии, справочники и т.п.)

Глава 2. Название дается в зависимости от темы работы

(Включает основной текст, разбитый на пункты, отражающие главные стороны изучаемой темы)

Глава 3. Прикладное значение темы (в экологии почв, агроэкологии, агрохимии, агрономии)

Выводы

Количество выводов соответствует поставленным задачам и отражает кратко суть темы, изложенную в главах курсовой работы

Список литературных источников (не менее 15 источников)

Слепое копирование информации с интернет-сайтов, имеющих попуристское ненаучное содержание и название, не допускается. Использование в курсовой работе материалов чужих курсовых работ не допускается без ссылки на источник.

Общий объем курсовой работы не менее 20 стр. Оформление курсовой работы должно соответствовать требованиям, изложенным в методическом руководстве:

Терещенко, С. А. Курсовая работа: учебно-методическое пособие по оформлению курсовых работ для студентов высших учебных заведений очной и заочной формы обучения, обучающихся по сельскохозяйственным направлениям бакалавриата и магистратуры Института агроинженерии и пищевых систем / С. А. Терещенко. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 52 с