



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Основы агрохимии»

Владивосток
2023

Для дисциплины «Основы агрохимии» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Письменные работы:

1. Лабораторная работа (ПР-6)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Лабораторная работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы агрохимии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (1-й, осенний семестр). Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Один из вопросов носит общий характер. Он направлен на раскрытие студентом знаний по «сквозным» вопросам и проблемам физики почв. Второй вопрос касается процессов формирования физических свойств почв и их результатов.

Методические указания по сдаче экзамена

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная) утверждается на заседании кафедры почвоведения по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

В зачетную книжку студента вносится только запись «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», запись «не зачтено» «неудовлетворительно» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

1. Исторические истоки древней ирригации, древнейшие очаги земледелия.
2. Марк Теренций Варрон, Луций Юний Мозерат Колумелла.
3. Зарождение учения о питании растений, плодородии почв и удобрении земель.
4. Взгляды Либиха на питание растений.
5. Роль русских ученых в развитии учения о питании растений и науки агрохимии.

6. Д.И. Менделеев о постановке опытов по изучению эффективности удобрений в различных зонах России.
7. А.Н. Энгельгардт, П.А. Костычев, Д.А. Сабинин.
8. П.С. Коссович и его разносторонние интересы в науке.
9. Д.Н. Прянишников – основатель теории аммиачного и нитратного питания растений.
10. Вклад в развитие агрономической науки и, в частности, в разработку теории азотного питания растений и практику применения удобрений Ф.В. Турчина.
11. Важнейшие исследования по проблемам фосфора и калия в земледелии в XX столетии А.Н. Лебеяднцава, Ф.В. Чирикова, А.В. Соколова.
12. Работы Я.В. Пейве, В.А. Францесона по изучению влияния микроэлементов на рост и развитие растений, биохимических процессов в растительных организмах и условий высокой эффективности микроудобрений в различных почвенно-климатических зонах.
13. В.В. Докучаев и его вклад в науку агрохимию.
14. Влияние на развитие агрохимии исследований и разработок ученых А.Г. Дояренко, Н.И. Вавилова, С.И. Вольфовича, В.А. Ковды.
15. Понятие «плодородие почв».
16. Важное свойство почвы – её поглотительная способность.
17. состав и свойства минеральной и органической частей почвы.
18. Поглотительная способность и свойства почвы.
19. Изменение и оптимизация плодородия и свойств почвы при длительном применении удобрений;
20. Биологический круговорот и баланс биогенных элементов и гумуса в агроценозе.
21. Газообразная фаза почвы.
22. Жидкая фаза почвы.
23. Твердая фаза почвы.
24. Три группы вторичных алюмосиликатов.
25. Изменения плодородия и свойств почвы, происходящие при систематическом применении удобрений.
26. Круговорот и баланс питательных веществ и гумуса почвы.
27. Биологический круговорот веществ.
28. Баланс питательных веществ.
29. Источники поступления питательных веществ.
30. Понятия: биологический баланс, хозяйственный баланс, внешнехозяйственный баланс.
31. Понятие «питание растений».
32. Типы питания растений.
33. Автотрофный тип питания.
34. Симбиотрофный тип питания.
35. Бактериотрофного типа питания растений.
36. Понятие процесса фотосинтеза.

37. На какие жизненные процессы используется энергия, выделяющаяся при дыхании растения?
38. Определение корневого питания растения.
39. Охарактеризовать корневые зоны.
40. Рассказать о процессе поглощения элементов минерального питания растениями.
41. Механизма подачи питательных веществ к поверхности корня.
42. Корневой перехват.
43. Массовый поток.
44. Диффузия.
45. Разделение удобрений по характеру воздействия на почву и рост растений.
46. Классификация удобрений.
47. Разделение минеральных удобрений по способам производства.
48. Свойства минеральных удобрений.
49. В форме каких соединений находится азот в почве?
50. Как отличаются основные типы почв по общему содержанию в них азота?
51. Что такое аммонификация, нитрификация и денитрификация?
52. Каковы особенности круговорота азота в земледелии?
53. Классификация азотных удобрений.
54. Ассортимент азотных удобрений.
55. Назовите нитратные удобрения, их состав, свойства и применение.
56. Расскажите об аммиачных удобрениях: жидкие формы.
57. Расскажите об аммонийных удобрениях: твердые формы.
58. Аммиачно-нитратные удобрения. Как происходит взаимодействие аммиачной селитры с почвой?
59. Рассказать об удобрениях, содержащих азот в амидной форме.
60. Что представляют собой аммиакаты?
61. Назовите твердые аммонийные и жидкие аммиачные удобрения, их состав, свойства и применение
62. Применение азотных удобрений под отдельные культуры.
63. В виде каких соединений фосфор поступает в растения?
64. Какова роль фосфора в жизни растений?
65. Источники фосфора для растений.
66. Промышленные фосфатные удобрения.
67. Что такое химическое связывание фосфатов и как оно зависит от свойств почвы?
68. Что служит сырьем для получения фосфорных удобрений?
69. Группа однозамещенных фосфатов.
70. Прием гранулирования удобрений на примере гранулированного суперфосфата.
71. Группа двузамещенных фосфатов.
72. Отличие простого суперфосфата от томасшлака.

73. Группа трехзамещенных фосфатов.
74. Расскажите о фосфоритной муке, ее получении, свойствах и особенностях применения.
75. Перечислите способы внесения фосфорных удобрений. Какова их эффективность?
76. Основное внесение фосфорных удобрений.
77. Каково содержание и формы соединений калия в почвах, их доступность растениям?
78. Назовите основные месторождения калийных солей и дайте характеристику состава калийных минералов.
79. Расскажите о получении, свойствах и применении хлористого калия.
80. Каковы состав, свойства сырых калийных солей?
81. Как применяются сырые калийные удобрения?
82. . Расскажите о составе, свойствах и применении сульфата калия и калийно-магнезиальных солей.
83. Каким образом калийные удобрения влияют на свойства почв?
84. Способы применения дозы калийных удобрений.
85. Отношение различных культур к калийному питанию.
86. Какие удобрения называются комплексными? На какие группы их подразделяют?
87. Перечислить наиболее распространенные одно- и двухкомпонентный комплексные удобрения.
88. Основные свойства и способы получения сложных удобрений.
89. Что собой представляют жидкие комплексные и суспендированные удобрения?
90. Свойства и способы получения жидких и суспендированных комплексных удобрений.
91. Какие удобрения относятся к сложно-смешанным?:
92. Получение, свойства и применение сложно-смешанных удобрений.
93. Требования, предъявляемые к смешиванию простых удобрений?
94. В чем заключается физиологическая специфичность действия удобрений, полученных на основе полифосфорных кислот?
95. Понятие физиологически кислые и физиологически щелочные удобрения.
96. Преимущества гранулированных сухих смесей.
97. Как можно улучшить физические свойства смешанных удобрений?
98. С какой целью в состав комплексных удобрений вводят микроэлементы?
99. Способ получения диаммофоса.
100. Что собой представляют полифосфаты, как комплексные удобрения, и как их усваивают растения?
101. Какими бывают нитрофоски? Способы получения нитрофосок.
102. Высококонтрированные удобрения – амиды фосфора.

103. Чем отличается горячий способ получения жидких комплексных удобрений от холодного?
104. Каково содержание микроэлементов в различных типах почв?
105. Какие микроэлементы наиболее широко применяются в сельском хозяйстве?
106. Физиологическая роль бора и содержание его в растениях.
107. На каких почвах, под какие культуры и сколько необходимо внести бора?
108. Физиологическая роль кобальта и содержание его в растениях.
109. На каких почвах и под какие культуры прежде всего необходимо внесение кобальтовых удобрений?
110. Назвать формы кобальтовых удобрений, дозы и способы их внесения.
111. Какова физиологическая роль цинка и содержание его в растениях.
112. На каких почвах и под какие культуры прежде всего необходимо внесение цинковых удобрений?
113. Назвать формы цинковых удобрений, дозы и способы их внесения.
114. Физиологическая роль меди и содержание ее в растениях.
115. На каких почвах и под какие культуры прежде всего необходимо внесение медных удобрений?
116. Назвать формы медных удобрений, дозы и способы их внесения.
117. Какова физиологическая роль молибдена и содержание его в растениях.
118. На каких почвах и под какие культуры прежде всего необходимо внесение молибденовых удобрений?
119. Назовите формы молибденовых удобрений и способы их внесения.
120. Физиологическая роль марганца и содержание его в растениях.
121. На каких почвах и под какие культуры прежде всего необходимо внесение марганцевых удобрений?
122. Назовите формы марганцевых удобрений, дозы и способы их внесения.
123. Использование никеля в качестве микроудобрения.
124. Использование железных удобрений.
125. Какие виды органических удобрений известны агрохимии?
126. Каково значение органических удобрений для плодородия почв?
127. Каковы состав и условия эффективного применения навоза в различных климатических зонах страны?
128. Подстилочный навоз: свойства, состав. Виды подстилок при стойловом содержании скота.
129. Способы и условия хранения подстилочного навоза
130. Подстилочный навоз как источник питательных веществ для растений
131. Бесподстилочный навоз: свойства, состав, условия хранения
132. Компосты: состав, способы компостирования

133. Торфожижевые компосты
134. Фекалии и фекальные компосты
135. Торфоминеральные компосты
136. Торфофосфоритные компосты
137. Торфоминерально-аммиачные удобрения
138. Компостирование торфа на осушенных торфяниках
139. Торфорастительные компосты
140. Торф: состав, свойства, использование для компостов и др.
141. Навозная жижа: состав, свойства, использование
142. Птичий помет: состав, свойства, использование в качестве удобрения
143. Сапропель
144. Использование соломы на удобрение
145. Городской мусор
146. Зеленое удобрение
147. Биологические удобрения: или препараты, используемые для улучшения питания растений, повышения урожайности
148. Нитрагин как бактериальное удобрение
149. Свойства клубеньковых бактерий, используемых для приготовления нитрагина
150. . АМБ как бактериальное удобрение
151. Биогумус
152. Отношение различных сельскохозяйственных растений к кислотности почв
153. Значение известкования почв
154. Взаимодействие извести с почвой
155. Рассказать об изменениях, происходящих в почве после внесения извести
156. Известковые удобрения: формы, состав, свойства
157. Применение известковых удобрений и их эффективность
158. Каким образом устанавливается нуждаемость почв в известковании?
159. Нормы извести
160. Способы и сроки внесения известковых удобрений в почву
161. Какие почвы подвергаются гипсованию?
162. Процессы, протекающие в почве при внесении гипса
163. Расчет нормы гипса
164. Условия эффективного применения гипса при улучшении солонцов
165. Каковы физиологические основы определения потребности сельскохозяйственных культур в удобрениях?
166. Что понимается под критическим и максимальным периодами поступления питательных веществ в растение?
167. Что такое биологический и хозяйственный вынос питательных веществ?

168. Каков вынос N, P₂O₅ и K₂O на единицу урожая основных сельскохозяйственных культур?

169. Что влияет на использование растениями питательных веществ из почвы?

170. Как учитываются пожнивные и корневые остатки сельскохозяйственных культур при составлении системы применения удобрений?

171. Примерное содержание питательных веществ в пожнивно-корневых остатках.

172. Рассказать о коэффициенте использования питательных веществ из удобрений.

173. Влияние почвенно-климатических условий на эффективность органических и минеральных удобрений.

174. Влияние различных агротехнических приемов на эффективность системы применения удобрений

175. В чем преимущество совместного применения органических и минеральных удобрений в севообороте?

176. Какие агротехнические показатели почвы могут быстро изменяться под воздействием удобрений?

177. Какие приемы, сроки и способы внесения удобрений известны?

178. Что такое норма и доза удобрения?

179. Назовите основные теоретические аспекты, определяющие сроки внесения и глубину заделки удобрений

180. Назовите примерные потери питательных веществ из удобрений от вымывания и от эрозионных процессов

181. Назовите примерные потери питательных веществ из удобрений газообразным путём

182. Чем определяется величина потенциальной урожайности?

183. Назовите группы методов определения норм минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры

184. Понятия «оптимальная», «рациональная» и «предельная» норма минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры

185. Определение норм минеральных удобрений на основе прямого использования результатов полевых опытов

186. Определение норм минеральных удобрений на основе результатов агрохимических картограмм

187. Когда применяются поправочные коэффициенты к нормам удобрений?

188. О расчетных методах определения норм минеральных удобрений

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседование) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Вопросы для собеседования / устного опроса

Модуль 1. Минеральные удобрения. Азотные удобрения. Определение азота в почве.

I. ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА

1. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ АММИАЧНОГО АЗОТА ОН ИЗВЛЕКАЕТСЯ ИЗ ПОЧВЫ

- 1) 0,05 % раствором K_2SO_4
- 2) 2 % раствором КС 1

- 3) дистиллированной водой
- 4) азотной кислотой
2. ПРИ ОБРАБОТКЕ НАВЕСКИ ПОЧВЫ 0,5 н РАСТВОРОМ H_2SO_4 В ВЫТЯЖКУ ПЕРЕХОДЯТ
 - 1) нитраты
 - 2) аммоний
 - 3) азот легкогидролизуемых соединений гумусовых веществ
 - 4) нитриты
3. МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА
 - 1) простые и комплексные
 - 2) двусторонние
 - 3) жидкие
 - 4) рассыпчатые
4. КОМПЛЕКСНЫМИ НАЗЫВАЮТСЯ УДОБРЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ
 - 1) один элемент питания (из трёх основных)
 - 2) более двух элементов питания (из трёх основных)
- 3) только микроэлементы
- 4) торф и микроэлементы
5. СМЕШАННЫЕ УДОБРЕНИЯ ПОЛУЧАЮТ В РЕЗУЛЬТАТЕ
 - 1) химического взаимодействия исходных компонентов
 - 2) механического смешения двух или более односторонних удобрений
 - 3) растворения суперфосфата в воде
 - 4) растворения нитрофоски в кислоте
6. РАСШИФРОВАТЬ ФОРМУЛУ НИТРОФОСА : 23 + 16 + 0
 - 1) P_2O_5 23 % + N 16 % + K_2O 0 %
 - 2) N 23 % + P_2O_5 16 % + K_2O 0 %
 - 3) K_2O 23 % + N 16 % + P_2O_5 0 %
 - 4) P_2O_5 23 % + N 0 % + K_2O 16 %
7. ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ДОСТУПНОГО АЗОТА ПОЧВЫ РАСТЕНИЯМ
 - 1) нитратный и аммонийный
 - 2) белковый
 - 3) фосфорный
 - 4) калийный
8. В ПАХОТНОМ СЛОЕ (0-20 см) РАЗНЫХ ПОЧВ СОДЕРЖАНИЕ АЗОТА КОЛЕБЛЕТСЯ В ПРЕДЕЛАХ, %
 - 1) 0 - 5,0
 - 2) 0,01 - 0,05
 - 3) 0,05 - 0,5
 - 4) 1-10
9. К НИТРАТНЫМ УДОБРЕНИЯМ ОТНОСИТСЯ
 - 1) карбонат аммония

- 2) аммиачная вода
 - 3) натриевая селитра
 - 4) серная кислота
10. КАЛЬЦИЕВАЯ СЕЛИТРА ОТНОСИТСЯ К УДОБРЕНИЯМ
- 1) аммиачным
 - 2) нитратным
 - 3) калийным
 - 4) микроудобрениям
11. КАРБОНАТ АММОНИЯ ($(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$) ОТНОСИТСЯ К УДОБРЕНИЯМ
- 1) аммиачным
 - 2) нитратным
 - 3) аммиачно-нитратным
 - 4) известковым
12. ХЛОРИСТЫЙ АММОНИЙ - NH_4Cl - ЭТО АММИАЧНОЕ УДОБРЕНИЕ
- 1) жидкое
 - 2) твердое
 - 3) газообразное
 - 4) парообразное
13. БЕЗВОДНЫЙ АММИАК (NH_3) ПОГЛОЩАЕТСЯ ЛУЧШЕ НА ПОЧВАХ
- 1) легких
 - 2) тяжелых, богатых органическим веществом
 - 3) бедных гумусом
 - 4) пористых
14. ПОВЕРХНОСТНОЕ ВНЕСЕНИЕ ЖИДКИХ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ
- 1) желательно
 - 2) возможно
 - 3) недопустимо
 - 4) обязательно
15. РАСПАД АЗОТИСТЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ПОЧВЫ ДО АММИАКА НАЗЫВАЕТСЯ
- 1) аммонификация
 - 2) нитрификация
 - 3) стерилизация
 - 4) нейтрализацией
16. ОСНОВНЫЕ ПРОДУКТЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА МИНЕРАЛЬНЫХ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ - СИНТЕТИЧЕСКИЙ АММИАК И
- 1) серная кислота
 - 2) азотная кислота
 - 3) дистиллированная вода

- 4) соляная кислота
17. АММИАЧНЫЕ УДОБРЕНИЯ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ТВЕРДЫЕ И
- 1) жидкие
 - 2) газообразные
 - 3) парообразные
 - 4) твердые
18. ПРОЦЕСС БИОЛОГИЧЕСКОГО ОКИСЛЕНИЯ АЗОТА СУЛЬФАТА АММОНИЯ В ПОЧВЕ НАЗЫВАЕТСЯ
- 1) аммонификацией
 - 2) нитрификацией
 - 3) урбанизацией
 - 4) типизацией
19. АММИАЧНАЯ СЕЛИТРА ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ УДОБРЕНИЙ
- 1) аммиачно-нитратных
 - 2) аммонийных
 - 3) органических
 - 4) трофических
20. ПРИ НЕДОСТАТКЕ В ПОЧВЕ КАЛЬЦИЯ ВНЕСЕНИЕ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ ВЫЗЫВАЕТ В ПОЧВЕННОМ РАСТВОРЕ
- 1) подщелачивание
 - 2) подкисление
 - 3) нейтрализацию
 - 4) не оказывает действия
21. УДОБРЕНИЯ ЦИАНАМИД КАЛЬЦИЯ И МОЧЕВИНА СОДЕРЖАТ АЗОТ В ФОРМЕ
- 1) амидной
 - 2) аммиачной
 - 3) кислой
 - 4) щелочной
22. ТОКСИЧНОЕ ВЕЩЕСТВО, УГНЕТАЮЩЕЕ РАСВИТИЕ РАСТЕНИЙ, БИУРЕТ ПОЯВЛЯЕТСЯ В ПОЧВЕ ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ В НЕЕ УДОБРЕНИЯ
- 1) углекислого кальция
 - 2) мочевины
 - 3) торфа
 - 4) птичьего помета

Модуль 2. Фосфорные удобрения. Определение фосфора в почвах
ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

23. ГЛАВНЫЙ ИСТОЧНИК ФОСФОРА ДЛЯ РАСТЕНИЙ (ИЗ ПОЧВЫ) СОЛИ КИСЛОТ
- 1) метафосфорной

- 2) пирофосфорной
- 3) ортофосфорной
- 4) серной

24. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЯМИ ОРГАНИЧЕСКИХ ФОСФАТОВ ПОЧВЫ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЕЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

- 1) понижается
- 2) повышается
- 3) нейтрализуется
- 4) расширяется

25. СНИЖЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СВЯЗЫВАНИЯ ФОСФОРА СУПЕРФОСФАТА ЗА СЧЕТ УМЕНЬШЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЕГО СОПРИКОСНОВЕНИЯ С ПОЧВОЙ ДОСТИГАЕТСЯ ПРИ

- 1) уменьшении дозы внесения в почву
- 2) гранулировании
- 3) предварительном смачивании его перед внесением
- 4) распылении

26. УДОБРЕНИЕ, ПОЛУЧЕННОЕ КАК ПОБОЧНЫЙ ПРОДУКТ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ЖЕЛЕЗНЫХ РУД, БОГАТЫХ ФОСФОРом, НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) преципитат
- 2) фосфоритная мука
- 3) томасшлак
- 4) сапропель

27. ФОСФОРИТНУЮ МУКУ ПОЛУЧАЮТ

- 1) при переработке железных руд
- 2) путем размола фосфорита
- 3) при получении стали из чугуна
- 4) при лесозаготовках

28. ФОСФОРИТНАЯ МУКА ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ ФОСФАТОВ

- 1) трехзамещенных
- 2) однозамещенных
- 3) двузамещенных
- 4) четырехзамещенных

29. РАЗРЫВ МЕЖДУ ВНЕСЕНИЕМ ФОСФОРИТНОЙ МУКИ И ИЗВЕТСКОГО МАТЕРИАЛА ДОЛЖЕН СОСТАВЛЯТЬ, ЛЕТ

- 1) 0
- 2) 1
- 3) 2 – 3
- 4) 10

30. ФОСФОР ОРГАНИЧЕСКИЙ ОПРЕДЕЛЯЮТ МЕТОДОМ

- 1) Кирсанова
- 2) Сандерса и Вильямса
- 3) Масловой
- 4) Аринушконой

31. МЕТОДОМ КИРСАНОВА ОПРЕДЕЛЯЮТ ФОСФОР

- 1) легко доступный растениям
- 2) органический
- 3) минеральный
- 4) стратегический

32. ПРОСТОЙ СУПЕРФОСФАТ ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ ФОСФАТОВ:

- 1) однозамещенных
- 2) двузамещенных
- 3) трехзамещенных
- 4) пятизамещенных

33. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ФОСФОРА МЕТОДОМ КИРСАНОВА НАВЕСКУ ПОЧВЫ ОБРАБАТЫВАЮТ

- 1) 0,2 н раствором H_2SO_4
- 2) 0,2 н раствором HCl
- 3) хлористым калием
- 4) дистиллированной водой

34. ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ФОСФОРА В ПОЧВЕ СОДЕРЖАТСЯ В ФИТАТАХ И

- 1) гумусе
- 2) первичных минералах
- 3) вторичных минералах
- 4) корнях растений

35. ЗАПАСЫ МИНЕРАЛЬНЫХ ФОСФАТОВ В ПОЧВЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ТОНКОИЗМЕЛЬЧЕННЫМ АПАТИТОМ, А ТАКЖЕ ФОСФАТАМИ

- 1) железа
- 2) алюминия
- 3) кальция
- 4) калия

36. ТОМАСШЛАК - ЭТО ПОБОЧНЫЙ ПРОДУКТ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ

- 1) угля-антрацита
- 2) железных руд
- 3) песка
- 4) извести

37. ПРИНЦИП МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФОСФОРА ПО САНДЕРСУ-ВИЛЬЯМСУ ОСНОВАН НА ОБРАБОТКЕ ПОЧВЕННЫХ НАВЕСОК 0,2 н РАСТВОРОМ

- 1) соляной кислоты
- 2) серной кислоты
- 3) хлористого калия
- 4) азотной кислоты

38. ТОМАСШЛАК ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ ФОСФАТОВ

- 1) однозамещенных
- 2) двузамещенных
- 3) трехзамещенных

4) четырехзамещенных

39. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУПЕРФОСФАТА ТРЕБУЕТСЯ ФОСФАТНОЕ СЫРЬЕ (ФОСФОРИТ, АПАТИТ) И СЕРНАЯ КИСЛОТА, А ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУПЕРФОСА ТРЕБУЕТСЯ КИСЛОТА

- 1) азотная
- 2) фосфорная
- 3) угольная
- 4) кремнистая

40. ОСНОВНАЯ ПРИМЕСЬ АПАТИТОВ И ФОСФОРИТОВ

- 1) фтористый кальций
- 2) железный колчедан
- 3) гумус
- 4) глина

41. К ГРУППЕ ДВУЗАМЕЩЕННЫХ ФОСФАТОВ ОТНОСЯТСЯ ПРЕЦИПИТАТ, ОБЕСФТОРЕННЫЙ ФОСФАТ, ТОМАСШЛАК, А ТАКЖЕ

- 1) преципитат
- 2) кальциевая селитра
- 3) мартеновский фосфатшлак
- 4) песок

42. СЫРЬЕМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ ЯВЛЯЮТСЯ ОСАДОЧНЫЕ ФОСФОРИТЫ И ИЗВЕРЖЕННЫЙ

- 1) апатит
- 2) монтмориллонит
- 3) вермикулит
- 4) известняк

43. ФОРМУЛА АПАТИТА

- 1) $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{K}$
- 2) $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$
- 3) $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{Fe}$
- 4) $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{Mg}$

44. ДОЗА ФОСФОРА В ПРЕДЕЛАХ 7,5 - 10 кг/га д.в. ВНОСИТСЯ ПРИ СПОСОБЕ

- 1) основном
- 2) припосевном
- 3) в подкормку
- 4) вразброс

45. В СОСТАВ ПРОСТОГО СУПЕРФОСФАТА ВХОДЯТ УСВОЯЕМЫЕ РАСТЕНИЯМИ СОЕДИНЕНИЯ МОНОФОСФАТ КАЛЬЦИЯ, ДИФОСФАТ КАЛЬЦИЯ, А ТАКЖЕ СВОБОДНАЯ КИСЛОТА

- 1) фосфорная
- 2) азотная
- 3) уксусная
- 4) акриловая

46. АПАТИТЫ И ФОСФОРИТЫ ЯВЛЯЮТСЯ ТРЕХЗАМЕЩЕННЫМИ КАЛЬЦИЕВЫМИ СОЛЯМИ КИСЛОТЫ

- 1) пиррофосфорной
- 2) ортофосфорной
- 3) щавелевой
- 4) серной

Модуль 3. Калийные удобрения

ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

47. СОДЕРЖАНИЕ КАЛИЯ В ПОЧВЕ ВЫРАЖАЕТСЯ В ПЕРЕСЧЕТЕ НА

- 1) К
- 2) K_2O
- 3) K_2O_5
- 4) КО

48. ВОДОРАСТВОРИМЫЙ КАЛИЙ РАСТЕНИЯМИ

- 1) хорошо доступен
- 2) легко доступен
- 3) трудно доступен
- 4) недоступен

49. ПОДВИЖНЫЙ КАЛИЙ ВКЛЮЧАЕТ В СВОЙ СОСТАВ КАЛИЙ

- 1) водорастворимый
- 2) обменный
- 3) необменный
- 4) твердый

50. К КАЛИЙНЫМ УДОБРЕНИЯМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) суперфосфат
- 2) кальциевая селитра
- 3) поташ
- 4) сапропель

51. КАЛИЙНЫЕ УДОБРЕНИЯ РАСТВОРИМЫ В ВОДЕ

- 1) хорошо
- 2) плохо
- 3) не растворимы
- 4) очень хорошо растворимы

52. ПРИ КОЛЕБАНИИ ВЛАЖНОСТИ В ПОЧВЕ (ВЫСУШИВАНИЕ-УВЛАЖНЕНИЕ) ФИКСАЦИЯ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ

- 1) уменьшается
- 2) усиливается
- 3) не изменяется
- 4) не известно

53. КАЛИЙНЫЕ УДОБРЕНИЯ ПРИМЕНЯЮТ ВЕСНОЙ ТОЛЬКО НА

- 1) глинистых, тяжелосуглинистых

- 2) песчаных и супесчаных
 - 3) орошаемых
 - 4) илистых
54. С ОДНОЙ ТОННОЙ СОЛОМЫ ПШЕНИЦЫ ВЫНОСИТСЯ K_2O (кг)
- 1) более 100
 - 2) более 50
 - 3) 24 – 28
 - 4) 1-5
55. РЕЗЕРВОМ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ КАЛИЕМ ЯВЛЯЮТСЯ
- 1) гидрослюды
 - 2) вермикулиты
 - 3) вторичные хлориты
 - 4) пириты
56. СЫРЬЕМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) известь
 - 2) калийные соли
 - 3) торф
 - 4) песок
57. СРЕДНИЕ ДОЗЫ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ ДЛЯ ПОЧВ СРЕДНЕГО УРОВНЯ ПЛОДОРОДИЯ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА СОСТАВЛЯЮТ (кг/га д.в.)
- 1) 10-40
 - 2) 70 - 120
 - 3) 160 – 200
 - 4) 250-300
58. ПРИ СОДЕРЖАНИИ В ПОЧВЕ ПОДВИЖНОГО КАЛИЯ В ПРЕДЕЛАХ 10-15 мг K_2O на 100 г почвы СЧИТАЕТСЯ, ЧТО ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПОЧВ
- 1) очень низкая
 - 2) низкая
 - 3) средняя
 - 4) высокая

Модуль 4. Микроудобрений. Органические удобрения. Биологические удобрения

ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

59. К МИКРОУДОБРЕНИЯМ ОТНОСЯТСЯ УДОБРЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТЫ
- 1) бор
 - 2) медь
 - 3) железо
 - 4) молибден

60. В АССОРТИМЕНТ МОЛИБДЕНОВЫХ МИКРОУДОБРЕНИЙ ВХОДЯТ

- 1) отходы электроламповой промышленности
- 2) молибдат аммония-натрия
- 3) хлорное железо
- 4) углекислый натрий

61. К ОРГАНИЧЕСКИМ УДОБРЕНИЯМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) торф
- 2) известь
- 3) навоз
- 4) песок

62. НАВОЗ БЫВАЕТ ПОДСТИЛОЧНЫЙ, ЖИДКИЙ, ПОЛУЖИДКИЙ, А ТАКЖЕ

- 1) сложный
- 2) бесподстилочный
- 3) перепревший
- 4) минеральный

63. ТОРФОЖИЖЕВЫЕ КОМПОСТЫ СОСТОЯТ ИЗ

- 1) навозной жижи
- 2) торфа
- 3) сидератов
- 4) апатитов

64. ТОРФОМИНЕРАЛЬНЫЕ КОМПОСТЫ СОСТЯТ ИЗ

- 1) торфа
- 2) золы
- 3) доломита
- 4) извести

65. НАВОЗ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ОРГАНИЧЕСКОЕ УДОБРЕНИЕ

- 1) полное
- 2) неполное
- 3) комплексное
- 4) минеральное

66. ГЛУБИНА ЗАДЕЛКИ НАВОЗА ПОД ВСПАШКУ, см

- 1) до 10
- 2) 15 -30
- 3) 30 – 50
- 4) 80-90

67. В СОСТАВ ТОРФОМИНЕРАЛЬНОГО КОМПОСТА ВХОДЯТ

- 1) торф с известью
- 2) навозная жижа
- 3) песок
- 4) гравий

68. ПТИЧИЙ ПОМЕТ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ УДОБРЕНИЕ

- 1) минеральное

- 2) органическое
- 3) органо-минеральное
- 4) сложное

69. САПРОПЕЛЬ - ЭТО ОТЛОЖЕНИЕ ВОДОЕМОВ

- 1) соленых
- 2) морских
- 3) пресноводных
- 4) речных

70. СВЕЖАЯ РАСТИТЕЛЬНАЯ МАССА, ЗАПАХАННАЯ В ПОЧВУ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ЕЕ ОРГАНИЧЕСКИМ ВЕЩЕСТВОМ, ОТНОСИТСЯ К

- 1) городскому мусору
- 2) сапропелю
- 3) зеленому удобрению
- 4) лесной подстилке

71. ТОРФОЖИЖЕВЫЕ КОМПОСТЫ ВКЛЮЧАЮТ

- 1) навозную жижу
- 2) известь
- 3) фосфоритную муку
- 4) глину

72. ТОРФОРАСТИТЕЛЬНЫЕ КОМПОСТЫ СОСТОЯТ ИЗ

- 1) бобовых растений
- 2) зерновых культур
- 3) торфа
- 4) навоза

73. К ОРГАНИЧЕСКИМ УДОБРЕНИЯМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) *навоз*
- 2) сапропель
- 3) отходы электроламповой промышленности
- 4) преципитат

74. БИОЛОГИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ СОДЕРЖАТ ПРЕПАРАТЫ

- 1) нитрагин
- 2) отходы промышленности
- 3) азотобактерин
- 4) пектин

75. БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ПРЕПАРАТ, СОДЕРЖАЩИЙ АКТИВНЫЕ РАСЫ КЛУБЕНЬКОВЫХ БАКТЕРИЙ

- 1) азотобактерин
- 2) фосфобактерин
- 3) нитрагин заводской
- 4) нитрагин местный

Модуль 5. КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ

ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

76. КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ РАЗДЕЛЯЮТСЯ НА

- 1) сложные
- 2) комбинированные
- 3) простые
- 4) смешанные

77. К СЛОЖНЫМ УДОБРЕНИЯМ ОТНОСЯТСЯ

- 1) аммофос
- 2) диаммофос
- 3) нитрофоски
- 4) известь

78. ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ КОМБИНИРОВАННЫХ УДОБРЕНИЙ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) механическая смесь аммиачной селитры и суперфосфата
- 2) фосфорная нитрофоска
- 3) нитроаммофос
- 4) навозная жижа

79. БАЗИСНОЕ СУСПЕНДИРОВАННОЕ УДОБРЕНИЕ ИМЕЕТ СОСТАВ НРК

- 1) 10 -40 -15
- 2) 12 -40 - 0
- 3) 40 -60 – 20
- 4) 30-30-30

80. ПОЛИФОСФАТЫ - ЭТО ВЫСОКОКОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ УДОБРЕНИЯ

- 1) смешанные
- 2) комбинированные
- 3) сложные
- 4) простые

81. ФОРМУЛА КАЛИЙНОЙ СЕЛИТРЫ

- 1) H_3PO_4
- 2) KNO_3
- 3) KCl
- 4) K_2SO_4

82. СУСПЕНЗИИ СУСПЕНДИРОВАННЫХ УДОБРЕНИЙ ГОТОВЯТ ИЗ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ

- 1) коллоидной глины
- 2) дистиллированной воды
- 3) песка
- 4) торфа

83. ФОСФАТЫ МОЧЕВИНЫ ПОЛУЧАЮТСЯ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ И

- 1) извести
- 2) доломита
- 3) синтетической мочевины

- 4) песка

**Модуль 6. МЕТОДЫ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ ПОЧВ
ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ
ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ**

84. К МЕТОДАМ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ ПОЧВ ОТНОСЯТСЯ ПРИЕМЫ

- 1) известкование
- 2) боронование
- 3) культивация
- 4) гипсование

85. СЛАБОЧУВСТВИТЕЛЬНЫ К ПОВЫШЕННОЙ КИСЛОТНОСТИ

- 1) ячмень
- 2) хлопчатник
- 3) морковь
- 4) гречиха

86. ТВЕРДЫЕ ИЗВЕСТКОВЫЕ ПОРОДЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ CaO и MgO ДЕЛЯТСЯ НА

- 1) известняки
- 2) доломитовая мука
- 3) известняки доломитизированные
- 4) доломиты

87. ТВЕРДЫЕ ИЗВЕСТКОВЫЕ ПОРОДЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗВЕСТКОВЫХ УДОБРЕНИЙ

- 1) известняковая мука
- 2) жженая известь
- 3) глина
- 4) песок

88. МЯГКИЕ ИЗВЕСТКОВЫЕ ПОРОДЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗВЕСКОВЫХ УДОБРЕНИЙ

- 1) известковые туфы
- 2) гашеная известь
- 3) мергель
- 4) гаж

89. ИЗВЕСТКОВЫМИ ОТХОДАМИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЯВЛЯЮТСЯ СЛАНЦЕВАЯ ЗОЛА, ДЕФЕКАТ, А ТАКЖЕ

- 1) доменные шлаки
- 2) мартеновские шлаки
- 3) городские отходы
- 4) пыль

90. ГИПСОВАНИЕМ НАЗЫВАЕТСЯ ВНЕСЕНИЕ В ПОЧВУ

- 1) извести
- 2) доломитовой муки
- 3) гипса
- 4) опилок

91. ПРИ ВНЕСЕНИИ В ПОЧВУ ГИПСА В ПОЧВЕННОМ РАСТВОРЕ НАТРИЙ ВЫТЭСНЯЕТСЯ И ЗАМЕНЯЕТСЯ

- 1) кальцием
- 2) калием
- 3) угольной кислотой
- 4) хлором

92. ДЛЯ ГИПСОВАНИЯ ПОЧВ ПРИМЕНЯЮТ ГИПС СЫРОМОЛОТЫЙ, ФОСФОГИПС, А ТАКЖЕ

- 1) известь
- 2) хлористый натрий
- 3) глиногипс
- 4) песок

**Модуль 7. СИСТЕМА ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ. ПРИЕМЫ, СРОКИ, СПОСОБЫ, НОРМЫ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ
ЗАДАНИЯ С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

93. К ПРИЕМАМ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ОТНОСЯТСЯ

- 1) предпосевное
- 2) рядковое
- 3) под плуг
- 4) под колеса

94. ПО СРОКАМ УДОБРЕНИЯ МОЖНО ВНОСИТЬ

- 1) под дисковую борону
- 2) летом
- 3) в подкормку
- 4) зимой

95. ОСНОВНОЕ (ДОПОСЕВНОЕ) УДОБРЕНИЕ ВНОСЯТ

- 1) осенью или весной

Критерии оценивания
по дисциплине «Основы агрохимии»

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
91-100	<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил навыки владения методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области агрохимии, владением теоретическими основами исследования почвенного покрова способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, способностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований в области агрохимии, способностью использовать информационные средства на уровне пользователя для решения задач в области агрохимии.

80-90	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, частично освоил методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области агрохимии, владением теоретическими основами исследования почвенного покрова способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, способностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований в области агрохимии, способностью использовать информационные средства на уровне пользователя для решения задач в области агрохимии.
61-79	<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы.

Тематика лабораторных работ

1. Подготовка образцов почвы к анализам;
2. Определение гумуса почвы;
3. Определение легкогидролизуемого азота по методу Тюрина и Кононовой;
4. Определение аммиачного азота;
5. Определение нитратного азота дисульфифеноловым методом;
6. Определение нитратного азота потенцио-метрическим методом;
7. Определение минерального и органического фосфора по методу Сандерса и Вильямса;
8. Определение легко растворимых фосфатов в вытяжке Кирсанова;
9. Определение обменного калия;
10. Определение белкового азота в растениях;
11. Определение доступного для растений калия в почвах.

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка	Требования
<i>«зачтено»</i>	Студент выполняет лабораторную работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений, правильно самостоятельно определяет цель работы; самостоятельно, рационально выбирает необходимое оборудование для получения наиболее точных результатов проводимой работы. Грамотно и логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п., умеет обобщать фактический материал. Допускается два/три недочёта или одна негрубая ошибка и один недочёт. Работа соответствует требованиям и выполнена в срок.
<i>«не зачтено»</i>	Студент выполнил работу не полностью, объем выполненной части не

	позволяет сделать правильные выводы; не определяет самостоятельно цель работы; в ходе работы допускает одну и более грубые ошибки, которые не может исправить, или неверно производит наблюдения, измерения, вычисления и т.п.; не умеет обобщать фактический материал. Лабораторная работа не выполнена.
--	---