



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 1 от 01.09.2023 г

Фонд оценочных средств по дисциплине	«Фармацевтическая экология»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 33.05.01 Фармация
Квалификация	Провизор
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): фармацевтической химии и фармакогнозии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
И.В. Черных	Д-р биол.н, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Зав. кафедрой
А.С. Лизунова	Канд.биол.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Рецензент (ы):

И.О.Ф.	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
А.А. Дементьев	Доктор медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Зав кафедрой общей гигиены
И.А. Сычев	Д-р биол. наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Зав. кафедрой общей химии

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Фармация и Промышленная фармация

Протокол № 11 от 26.06.2023г.

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол № 10 от 27.06.2023г.

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)
по итогам освоения дисциплины**

1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса по теме занятия и оценке подготовленных рефератов.

Темы рефератов указаны в методических указаниях для студентов по каждой теме занятия. **Примеры тем рефератов:**

1. Микробиологическое загрязнение лекарственного растительного сырья на всех стадиях заготовки, переработки и хранения.
2. Радиация и растения. Миграция радионуклидов в растительных сообществах
3. Влияние антропогенных факторов на растительный мир.
4. Фармацевтические предприятия как источник загрязнения окружающей среды.

Критерии оценки реферата:

- Оценка «отлично» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен широкий библиографический список. Содержание реферата отражает собственный аргументированный взгляд студента на проблему. Тема раскрыта всесторонне, отмечается способность студента к интегрированию и обобщению данных первоисточников, присутствует логика изложения материала. Имеется иллюстративное сопровождение текста.

- Оценка «хорошо» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен достаточный библиографический список. Содержание реферата отражает аргументированный взгляд студента на проблему, однако отсутствует собственное видение проблемы. Тема раскрыта всесторонне, присутствует логика изложения материала.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если реферат не полностью соответствует требованиям оформления, не представлен достаточный библиографический список. Аргументация взгляда на проблему не достаточно убедительна и не охватывает полностью современное состояние проблемы. Вместе с тем присутствует логика изложения материала.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если тема реферата не раскрыта, отсутствует убедительная аргументация по теме работы, использовано не достаточное для раскрытия темы реферата количество литературных источников.

Для оценки презентаций:

- Оценка «отлично» выставляется, если содержание является строго научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

- Оценка «хорошо» выставляется, если содержание в целом является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если содержание включает в себя элементы научности. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту. Есть орфографические, пунктуационные,

стилистические ошибки. Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте чаще всего выделены.

• Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержание не является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту. Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок. Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация не представляется актуальной и современной. Ключевые слова в тексте не выделены.

Рубежный контроль 1

Рубежный контроль состоит из двух частей: теста и развернутого ответа по вопросам.

Примеры заданий в тестовой форме

1. Величина первичного удержания радиоактивных частиц это:

А) отношение осевших на растении частиц к общему количеству выпавших на данной территории

Б) отношение выпавших частиц к осевшим на растении

В) отношение излучения, полученного аэральным путем, к излучению, полученному корневым способом

2. Цезий легче поступает в растения аэральным путем, так как является химическим аналогом...

А) Na

Б) K

В) Mg

Г) Ca

3. Переход тяжелых металлов из растительного сырья в лекарственную форму составляет:

А) 10-30%

Б) 60-80%

В) 5-40%

Г) 5-95%

4. Вирусные заболевания чаще всего проявляются в виде:

А) изменения естественной зеленой окраски листьев – мозаики

Б) изменений формы листа

В) изменений окраски стебля

Г) разрастания корней

Варианты вопросов для развернутого ответа.

Вариант 1

1. Вода как экологический фактор. Роль воды в жизни растений, пути поступления в растения.
2. Тяжелые металлы и растения. Пути поступления ТМ в растения. Коэффициент биологического поглощения.

Вариант 2

1. Загрязнение гидросферы: источники загрязнения, ИЗВ.
2. Типы болезней растений.

Вариант 3

1. Загрязнение почвы, источники загрязнения.

2. Пути поступления тяжелых металлов и пестицидов в организм человека. Экстракционный фактор.

Вариант 4

2. Источники загрязнения биосферы радионуклидами.
3. Категории почвенной воды.

Рубежный контроль № 2

Рубежный контроль состоит из двух частей: теста и развернутого ответа по вопросам.

Примеры заданий в тестовой форме

1. **К особо охраняемым природным территориям относятся:**
 - a. Национальные парки.
 - b. Биосферные заповедники.
 - c. Заказники
 - d. Ботанические сады
 - e. Памятники природы
 - f. Все вышеперечисленные.
2. **Наибольшую опасность для организма ядовитое растение представляет в основном:**
 - a. в свежем виде
 - b. в высушенном виде
 - c. в фураже
3. **Какое вещество накапливают косточки садовых растений (вишня, слива, абрикос), превращающееся при хранении в токсичную синильную кислоту:**
 - a. цитизин
 - b. иридоиды
 - c. амигдалин
 - d. диколин
4. **Первая помощь при отравлениях:**
 - a. приложить лед
 - b. принять обезболивающее
 - c. промывание желудка с последующим использованием антидота
 - d. назначение слабительных

Варианты вопросов для развернутого ответа.

1. Дайте определение понятию «ядовитые растения».

(ОТВЕТ) В современной литературе ядовитыми принято считать те растения, которые вырабатывают токсические вещества (фитотоксины), даже в незначительных количествах вызывающие смерть и поражение организма человека и животных.

2. В каких частях растения накапливаются основные действующие вещества ядовитых растений?

(ОТВЕТ) Основные действующие вещества содержатся обычно во всех частях растений, но часто в неодинаковых количествах, и при общей токсичности всего растения одни части бывают более ядовиты, чем другие. Некоторые растительные яды накапливаются и образуются только в одном органе растения. Бывает, что отдельные части ядовитого растения не ядовиты.

3. От чего зависит содержание ядовитых веществ в растении?

(ОТВЕТ) Содержание ядовитых веществ в растении зависит от условий произрастания и фазы развития растения. Наиболее ядовиты растения в свежем виде. При

высушивании, отваривании, силосовании токсичность может снижаться, а иногда утрачивается совсем.

4. От чего зависит выбор метода оказания первой доврачебной помощи при отравлении ядовитыми растениями?

(ОТВЕТ) Выбор метода оказания первой доврачебной помощи при отравлении ядовитыми растениями зависит от путей проникновения ядов (внутрь, на кожу, в глаза, через дыхательные пути) и от их химического состава.

Для стандартизированного контроля (тестовые задания с эталоном ответа):

- Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 85 % заданий.
- Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 65 % заданий.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок равного или менее 50 % заданий.

Критерии оценки развернутого ответа.

Развернутый ответ оценивается по степени раскрытия содержания вопроса, по способности коротко и логично отвечать на предлагаемые вопросы, умению аргументированно отстаивать свою точку зрения.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

2.1 Форма промежуточной аттестации в 3 семестре - зачет

2.2 Порядок проведения промежуточной аттестации

Процедура проведения и оценивания зачета

Зачет проходит в форме устного опроса. Студенту достается вариант билета путем собственного случайного выбора и предоставляется 20 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 15 минут. Билет состоит из 3 вопросов,

Критерии сдачи зачета:

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
Фармацевтическая экология**

ПК-15

Получение исходного сырья и упаковочных материалов со склада и ведение

материального баланса для производства серии готового продукта

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Фармацевтическая экология»

1. Фармацевтическая экология. Определение, предмет изучения. Классификация экологических факторов.
2. Дать определение следующим понятиям: аутоэкология, популяционная экология, синэкология, социальная экология, фармацевтическая экология.
3. Дайте понятия: экология, фармацевтическая экология, экологические факторы, биологический оптимум.
4. Дисциплина «Фармацевтическая экология» и ее роль в общей системе обучения провизоров.
5. Причины исчезновения и сокращения видового разнообразия растений.
6. Основные причины уменьшения видового разнообразия растительного мира и роль человека в этом процессе.
7. Основные экологические проблемы современности, связанные с загрязнением биосферы.
8. Характеристика биосферы: основные источники загрязнения и методы ее защиты.
9. Значение и влияние абиотических факторов на растения.
10. Классификация абиотических экологических факторов. Вода в жизни растений.
11. Классификация абиотических экологических факторов. Свет и его роль в жизни растений.
12. Воздух и почва как экологические факторы.
13. Воздух как экологический фактор: состав, движение, значение для растений.
14. Абиотические экологические факторы. Влияние температуры на растения.
15. Температура как экологический фактор. Влияние низких и высоких температур на растения.
16. Почва как экологический фактор: механический состав, органическое вещество, коллоиды почвы, почвенный воздух, химизм почвенного раствора.
17. Вода как экологический фактор. Пути поступления воды в растения, категории почвенной воды.
18. Свет как экологический фактор. Дайте понятия: фотопериодическая реакция, ФАР.
19. Фитогенные, зоогенные и антропогенные экологические факторы.
20. Биотические экологические факторы. Антропогенное загрязнение биосферы.
21. Влияния антропогенных факторов на растительный мир. Основные факторы загрязнения лекарственных растений.
22. Основные загрязняющие вещества антропогенного происхождения.
23. Источники загрязнения атмосферы. Нормирование загрязнения атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферы фармацевтическими предприятиями.
24. Источники загрязнения гидросферы. Расчет индекса загрязнения поверхностных вод (ИЗВ). Загрязнение гидросферы фармацевтическими предприятиями.
25. Источники загрязнения почвы. Особенности загрязнения почвы фармацевтическими предприятиями. Способы санации почвы.

26. Пестициды, азотные и минеральные удобрения – как источник загрязнения лекарственного растительного сырья.
27. Фармацевтическая промышленность и экологические проблемы.
28. Антропогенное воздействие на окружающую среду при производстве лекарственных средств (загрязнение сточных вод, атмосферы, недостаточная утилизация отходов производства).
29. Установление ПДК загрязняющих ЛРС и сырья животного происхождения веществ – возможность обеспечения экологической безопасности фитопрепаратов.
30. Экологическая чистота лекарственного растительного сырья и продуктов животного происхождения. Источники загрязнения ЛРС.
31. Экологическая чистота ЛРС. Пути поступления загрязняющих веществ (тяжелые металлы, радионуклиды, пестициды, нитраты и др.) в растения.
32. Экологическая чистота ЛРС, Аэральный (или некорневой) путь загрязнения растений. Величина первичного удержания.
33. Почвенный (или корневой) путь загрязнения растений токсичными веществами. Коэффициент биологического поглощения.
34. Источники радиационного загрязнения биосферы природного и антропогенного происхождения.
35. Радиационное загрязнение ЛР. Стадии поглощение радиоактивных ионов из почвы. Особенности миграции ^{90}Sr и ^{137}Cs из почвы в растения и распределения по органам растений.
36. Дайте понятия: радиоактивность, виды радиационного загрязнения, ионизирующее излучение, естественный и технологически измененный фон, радиационная безопасность.
37. Основные пути радиационного загрязнения лекарственных растений. Контроль качества ЛРС на содержание радионуклидов.
38. Влияние радиации на растения. Миграция радионуклидов в растительных сообществах.
39. Радиация и растения. Колебания радиоустойчивости в онтогенезе.
40. Радиация и растения. Критерии оценки действия ионизирующего излучения на растения. Документы, регламентирующие содержание радионуклидов в ЛРС.
41. Загрязнение растений радионуклидами. Использование ионизирующего излучения в растениеводстве.
42. Радиация и растения. От каких факторов зависит степень радиационного поражения растительного организма.
43. Радиационное загрязнение ЛРС. Колебания устойчивости к радиации растений в онтогенезе. Влияние облучения на качество хозяйственно ценных частей растений.
44. Радиационное загрязнение ЛРС. Механизм биологического действия ионизирующего излучения, этапы радиобиологического процесса.
45. Радиационное загрязнение ЛРС. Меры по снижению радионуклидного загрязнения культивируемых лекарственных и пищевых растений.
46. Что такое «тяжелые металлы»? Источники поступления тяжелых металлов в окружающую среду и ЛРС.
47. Пути поступления тяжелых металлов в растения, коэффициент биологического поглощения, внешние признаки загрязнения растений соединениями тяжелых металлов.
48. Влияние тяжелых металлов на растительный мир. Методы определения тяжелых металлов в ЛРС и пищевых продуктах.

49. Характеристика методов определения остаточных количеств тяжелых металлов в ЛРС. Подготовка проб для анализа. Нормирование загрязнения тяжелыми металлами ЛРС.
50. Кадмий как загрязнитель окружающей среды и ЛРС: токсикология, методы определения в ЛРС.
51. Загрязнение ЛРС тяжелыми металлами как один из многочисленных факторов антропогенного влияния на растительный мир. Зоны загрязнения вокруг промышленных предприятий.
52. Тяжелые металлы: естественные и антропогенные источники загрязнения биосферы тяжелыми металлами, пути поступления тяжелых металлов в растения.
53. Влияние тяжелых металлов на растения. Внешние признаки загрязнения растений соединениями тяжелых металлов.
54. Влияние металлов – загрязнителей на растения. Правила заготовки экологически чистого ЛРС.
55. Методы и способы санации почв, загрязненных тяжелыми металлами. Фитосанация.
56. Загрязнение почвы тяжелыми металлами. Фитосанация – как метод очистки почвы от тяжелых металлов (приведите примеры). Расчет коэффициента биологического поглощения.
57. Санация почв, загрязненных тяжелыми металлами: классификация и характеристика методов.
58. Способы санации почвы, загрязненной тяжелыми металлами.
59. Свинец как загрязнитель окружающей среды и ЛРС: токсикология, методы определения.
60. Загрязнение ЛРС тяжелыми металлами и пестицидами: пути поступления, нормирование загрязнений, уровень перехода пестицидов и тяжелых металлов из ЛРС в лекарственные формы.
61. Роль отечественных ученых в изучении микроэлементов и их роли в жизни растений.
62. Классификация минеральных элементов. Влияние отдельных макро- и микроэлементов на рост и развитие растений.
63. Влияние минеральных элементов на накопление биологически активных веществ в растениях.
64. Экологическая чистота ЛРС. Загрязнение ЛРС нитратами: пути поступления, накопление нитратов растениями в зависимости от видовой принадлежности.
65. Растения – концентраторы токсичных веществ. Правила заготовки экологически чистого ЛРС.
66. Понятие «болезни растений», причины и возбудители их вызывающие.
67. Причины болезней растений: определение, меры профилактики.
68. Причины и возбудители болезней растений. Основные типы заболеваний растений.
69. Болезни растений: патогенез, механизмы воздействия микроорганизмов, устойчивость растений.
70. Микробиологическое загрязнение лекарственных растений. Болезни растений, классификация, типы.
71. Болезни растений. Поражение растений грибами. Примеры грибковых заболеваний разных органов растений. Меры профилактики и карантинные мероприятия.
72. Микотоксины. Характеристика отдельных представителей грибов. Клиническая картина отравления. Первая помощь.

73. Болезни растений. Бактериозы: группы бактериозов, симптомы, профилактика.
74. Бактерии и грибы как возбудители заболеваний растений. Условия, способствующие развитию болезни растений. Методы борьбы.
75. Болезни растений. Классификация по симптомам и типам поражения, по продолжительности и течению, по причине заболевания и его возбудителю.
76. Инфекционные болезни растений. Характеристика возбудителей. Меры профилактики и борьба с болезнями растений.
77. Неинфекционные болезни растений. Меры профилактики.
78. Меры борьбы с болезнями растений. Профилактические и карантинные мероприятия.
79. Меры предупреждения микробного обсеменения лекарственных растений и ЛРС на его основе.
80. Микробное загрязнение ЛРС на всех стадиях заготовки, переработки и хранения.
81. Микробная порча готовых лекарственных форм. Санитарный режим аптек (инструкция, приказы). Контроль за соблюдением санитарного режима в аптеках.
82. Микробная обсемененность ЛРС и препаратов на его основе.
83. Правила заготовки экологически чистого лекарственного сырья.
84. Особенности заготовки ЛРС в промышленно развитых регионах.
85. Общая характеристика ядовитости. Классификация ядовитых растений.
86. Ядовитые растения как источник лекарственных средств. Отравления в результате передозировки лекарственных средств на основе ядовитых растений.
87. Ядовитые лекарственные растения. Понятие ядовитости. Токсикоспецифичность растений в зависимости от условий произрастания.
88. Ядовитые растения. Классификации, причины и пути отравления.
89. Ядовитые растения: причины и пути отравления, профилактика отравлений, воспитание экологической культуры.
90. Ядовитые растения: основные токсические вещества.
91. Ядовитые растения: специфика накопления токсичных веществ в зависимости от условий произрастания.
92. Ядовитые растения. Динамика накопления токсичных веществ в растениях. Техника безопасности при заготовке ЛРС с токсичными свойствами.
93. Ядовитые растения. Сложности при отравлении растительными ядами. Первая помощь при отравлении.
94. Ядовитые растения: отравления, выбор метода оказания первой помощи при отравлении.
95. Ядовитые растения. Классификация по химическому составу и токсикоспецифичности.
96. Ядовитые растения: бытовые и дистанционные отравления ядовитыми растениями, первая помощь, профилактика отравлений.
97. Производственные отравления ядовитыми растениями. Причины, симптомы, первая помощь.
98. Дистанционные отравления и контактные повреждения кожи и слизистых при заготовке и переработке ЛРС: причины, симптомы, первая помощь.
99. Ядовитые растения: безусловно и условно ядовитые. Ядовитые органы

растений.

100. Ядовитые растения. Сложности при отравлении растительными ядами. Профилактика отравлений ядовитыми растениями.
101. Фитотоксины, содержащиеся в растениях семейства Сложноцветные. Клиническая картина отравления. Первая помощь.
102. Характеристика ядовитых растений семейств Лютиковые и Маковые. Признаки отравления, первая помощь.
103. Характеристика ядовитых растений семейства Зонтичные. Признаки отравления, первая помощь.
104. Характеристика ядовитых растений семейства Пасленовые. Признаки отравления, первая помощь, профилактика отравления.
105. Характеристика ядовитых растений, содержащих алкалоиды. Симптомы отравления и меры оказания первой помощи.
106. Характеристика ядовитых растений, содержащих дубильные вещества и кумарины. Симптомы отравления, первая помощь, техника безопасности при заготовке сырья.
107. Характеристика ядовитых растений, содержащих эфирные масла. Симптомы отравления, первая помощь, техника безопасности при сборе сырья, содержащего эфирные масла.
108. Принципы использования ядовитых растений в медицинской практике: особенности заготовки, переработки, хранения и приема.
109. Техника безопасности при работе с ядовитыми растениями.
110. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и аллергия.
111. Профзаболевания провизоров, фармацевтов, работников аптек и заготовителей сырья.
112. Зоотоксины – как источник лекарственных средств. Первая помощь при ужалении пчел и укусах змей.
113. Яды змей. Классификация и механизм действия.
114. Мероприятия по охране лекарственных растений: общегосударственные и выполняемые аптечными работниками.
115. Законодательные основы охраны растительного мира. Формы охраны природных территорий.
116. Система мероприятий по охране растительного мира и лекарственных растений.
117. Меры по охране лекарственных растений. Воспитание экологической культуры.
118. Принципы охраны редких видов растений: законодательные меры, интродукция, культивирование, создание ботанических садов и дендрологических парков.
119. Дать определение охраняемым территориям с учетом используемых режимов их охраны (заповедник, заказник и т.д.)
120. Меры по охране растений в России: охраняемые природные территории и формы охраны природных территорий.
121. Охраняемые природные территории: заповедник, заказник, национальные парки, памятники природы, ботанические сады.
122. Охраняемые природные территории Рязанской области (Окский заповедник, Мещерский национальный парк и др.).
123. Объекты охраны природы: ботанические, зоологические, гидрологические, геологические, рекреационные, комплексные.
124. Природные национальные парки и памятники природы: определение, основные направления деятельности.

125. Заповедники и заказники: определение, направление деятельности.
126. Заповедники и заказники: определение, направления деятельности.
127. Ботанические сады и дендрологические парки: определение, направление деятельности. Привести примеры.
128. Общественное экологическое движение в России. Всероссийское общество охраны природы.
129. Роль ботанических садов в охране исчезающих и редких видов растений.
130. Принципы отбора растений для Красной книги. Структура Красной книги.
131. Красная книга страны: структура, подбор видов растений для внесения в список охраняемых, статус охраняемого вида.
132. Красная книга: структура, редкие виды Рязанской области.
133. ГРИНПИС: создание, функции, деятельность.
134. Рациональные приемы сбора лекарственных растений.оборот заготовки.
135. Соблюдение правил сбора лекарственных растений – основа сохранения сырьевой базы дикорастущей флора России.

Оценка результатов сформированности компетенции.

1. Оценка результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» проходит на основании демонстрации студентом способности воспроизводить и объяснять учебный материал в полном объеме в рамках основных вопросов билета и в процессе собеседования по темам курса с требуемой степенью научной точности и полноты.
2. Оценка результата сформированности компетенции на уровне «Уметь» основана на демонстрации студентом способности оценить влияние различных факторов на качество лекарственного растительного сырья и на умении расчета запасов ЛР и определения очередности эксплуатации зарослей в промышленно развитых регионах.
3. Оценка результата сформированности компетенции на уровне «Владеть» основана на демонстрации студентом приобретенных навыков оценки экологической ситуации в планируемых местах заготовки ЛРС с учетом видовых особенностей ЛР; на демонстрации навыков публичной речи, аргументации.