

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 05.09.2024 14:44:24

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института лесного и
лесопаркового хозяйства

О.Ю. Приходько
26 января 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ТАКСАЦИЯ ЛЕСА

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

профиль лесное хозяйство

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Уссурийск 2023

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Таксация леса»

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

| Тип компетенции | Формулировка компетенции | Номер индикатора достижения цели | Формулировка индикатора достижения цели | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|-----------------|---|----------------------------------|---|---|
| ПК-2 | Способен использовать знания технологических систем, средств и методов использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов в процессе удовлетворения общественных потребностей в ресурсах и полезных свойствах леса, при сохранении экономического и экологического потенциала, а также глобальных функций лесов | ПК-2.3 | Владеет методами таксации и мониторинга состояния лесных земель | Знает: методы таксации и мониторинга состояния лесных земель Умеет: выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты |

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

| № п/п | Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции) | Контролируемые результаты обучения | Наименование оценочного средства |
|-------|--|---|--|
| 1 | ПК-2.3 | Знает: методы таксации и мониторинга состояния лесных земель | Тест (письменно) РГР (задача) Контрольная работа |
| | | Умеет: выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства, используя геодезические и навигационные приборы и инструменты | Тест (письменно) РГР (задача) |

Таблица 2 – Примерный перечень оценочных средств

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|---|---|
| 1 | Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося | Фонд тестовых заданий |
| 2 | Собеседование | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы по темам / разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД |
| 3 | Реферат | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее | Темы рефератов |
| 4 | Задача (практическое задание) | Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий | Комплект заданий |
| 5 | Контрольная работа | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | Комплект контрольных заданий по вариантам |
| 6 | Коллоквиум | Средство контроля усвоения учебного материала, темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися | Вопросы по темам/ разделам |

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

| Показатели оценивания | Критерии оценки уровня сформированности компетенции ПК-2.3 | | | |
|---|---|--|--|--|
| | Неудовлетворительно, Не зачтено | Удовлетворительно, зачтено | Хорошо / зачтено | Отлично / зачтено |
| «Знать» | Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок |
| «Уметь» | При решении типовых (стандартных) задач не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме. | Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов. |
| Характеристика сформированности компетенции | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач |
| Уровень сформированности компетенции | Низкий | Пороговый | Базовый | Высокий |
| Сумма баллов (Б)** | 0 – 60 | 61 – 75 | 76 – 85 | 86 – 100 |

* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

** – Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Таксация леса» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета во 5-ом семестре и экзамена 6 семестре.

Обучающиеся готовятся к зачету и экзамену самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

Методика оценивания

1) По сто балльной шкале в таблицу 4 занести баллы (B_i), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Таксация леса»

| Код индикатора компетенции | Условное обозначение | Оценка приобретенных компетенций в баллах |
|----------------------------|----------------------|---|
| ИД-3 ПК -2 | B_1 | 81 |
| Итого | $(\sum B_i)$ | 81 |
| В среднем | $(\sum B_i)/n$ | 81 |

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотнесения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Таксация леса»

| Итоговый балл | 0-60 | 61-78 | 79-85 | 86-100 |
|--|----------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------|
| Оценка | Неудовлетворительно (не зачтено) | Удовлетворительно (зачтено) | Хорошо (зачтено) | Отлично (зачтено) |
| Уровень сформированности и компетенций | низкий | Пороговый | Базовый | Высокий |

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«*Зачтено*» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«*Не зачтено*» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Показатели «знать», «уметь» **при промежуточной аттестации в форме экзамена** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«*Отлично*» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«*Хорошо*» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«*Удовлетворительно*» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«*Неудовлетворительно*» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине (модулю) «Таксация леса» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыт деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1 Тестовые задания для оценки компетенции ПК-2.3 по показателю «Знать»

1. Определите правильный ответ

Что из перечисленного является объектом таксации?

- 1) картирование местности.
- 2) способы рубок.
- 3) лесной массив как совокупность насаждений
- 4) Лесозаготовительное оборудование.

2. Определите правильный ответ

Сортименты, получаемые при продольной распиловке бревен и кряжей, называются:

- 1) пилеными
- 2) строганными
- 3) колотыми
- 4) лущеными

3. Определите правильный ответ

На выбор длины секции при таксации древесного ствола срубленного дерева влияет

- 1) диаметр на высоте груди
- 2) длина ствола
- 3) возраст дерева
- 4) древесная порода

4. Установите соответствие между термином и определением

| | |
|--------------------|---|
| 1. Подлесок | 1. ярус, образованный из крон деревьев, расположенных примерно на одной высоте с колебанием не более $\pm 15\%$ от средней высоты. |
| 2. Подрост | 2. кустарники, реже древесные породы, произрастающие под пологом леса и не способные образовать древостой в данных условиях местопроизрастания. |
| 3. Полог древостоя | 3. молодое поколение древесных растений под пологом леса или на вырубках, способное сформировать древостой. |

5. Установите соответствие между термином и определением

| | |
|------------------|--|
| 1. Элемент леса | 1. совокупность элементов леса на таксационном участке при разнице средних высот по элементам леса не более 20 %. |
| 2. Ярус | 2. отношение объема ствола в коре (без коры) к объему цилиндра в коре (без коры) с высотой, равной высоте ствола, и диаметром, равным диаметру дерева на какой-либо высоте. |
| 3. Видовое число | 3. чистый однородный одновозрастный древостой или часть смешанного, сложного или разновозрастного древостоя, состоящая из деревьев одной породы, расположенных в одном ярусе, по возрасту относящихся к одному поколению и имеющих однородные условия развития и местопроизрастания. |

6. Установите соответствие между таксационных показателей и условным обозначением:

| | |
|-----------------|--------|
| 1. Высота | 1. (A) |
| 2. Возраст | 2. (V) |
| 3. Объем ствола | 3. (H) |
| 4. Диаметр | 4. (D) |

7. Закончите определение

Отношение абсолютной полноты таксируемого яруса к сумме площадей сечений на 1 га нормального полного древостоя при полноте 1,0. - это

8. Закончите определение

Показатель продуктивности условий местопроизрастания, определяемый по средней высоте и возрасту преобладающей породы. - это

9. Укажите правильную последовательность выполнения работ при измерении таксационных показателей диаметра и высоты растущего дерева:

1. Навести предметный диоптр на вершину дерева
2. К полученной данной прибавить высоту от уровня земли до уровня глаз
3. Произвести обмер ствола мерной вилкой на высоте 1,3м
4. По шкале определить высоту дерева
5. Отойти от основания дерева на базис

10. Закончите определение

Изменение диаметра ствола от комля к вершине - это

4.2 Тестовые задания для оценки компетенции ПК-2.3 по показателю «Уметь»

11. Найдите правильный ответ

Простая формула Губера

1. $V = \frac{g_0 + g_B}{2} \times L'$
2. $V = g_{1/2} \times L$
3. $V = g_{1/2} \times L + V_B$

12. Определить объем ствола при диаметре на $\frac{1}{2}$ высоты 20 см и высоте 18 метров.

13. Определить старое видовое число при диаметре на $\frac{1}{2}$ высоты 20 см, высоте 20 м и диаметре на высоте груди 24 см.

14. Определить класс бонитета сосновых древостоев при $A_{ср} = 100$ лет и высоте 18 м.

15. Установить класс возраста кедровых древостоев при $A_{ср} = 85$ лет, сосновых при $A_{ср} = 85$ лет, березовых порослевого происхождения $A_{ср} = 35$ лет.

16. Определите объем ствола срубленного дерева по простой формуле срединного сечения, если известны следующие данные: $L = 22.0$ м; $d_{1/2L} = 12.5$ см;

17. Установите правильный ответ

Главная древесная порода это порода имеющая

1. наибольшее экономическое и хозяйственное значение
2. наибольшую среднюю высоту
3. наибольший средний диаметр

18. Установите правильный ответ

В формуле состава насаждения содержится единиц

1. 8
2. 10
3. 12
4. 15

19. Установите правильный ответ

Составляющая древесная порода ставится в формулу состава со знаком «+» при доле участия в общем запасе%

1. 6 - 10
2. 2 – 5
3. 1

20. Расположить в порядке проведения технологические операции по определению средней высоты элемента леса графическим способом

1. перече́т деревьев
2. построение кривой высот
3. нахождение среднего диаметра
4. измерение диаметров и высот деревьев
5. восстановление перпендикуляра со значения среднего диаметра
6. определение средней высоты по графику

Вопросы к зачету, экзамену по дисциплине

1. Методы определения объема ствола дерева, сучьев, коры.
2. Простая формула срединного сечения, ее применение и точность.
3. Простые формулы для определения объема ствола срубленного дерева и его частей.
4. Сложные формулы для определения объема ствола срубленного дерева и его частей.
5. Таксация отдельных частей дерева: ксилметрический, весовой, стереометрический способы.
6. Таксация строганных и лущенных лесоматериалов. Единицы учета.
7. Классификация лесной продукции. Название основных сортиментов, их параметры, сфера использования.
8. Комлевые и вершинные части дерева, погрешности при их таксации по единым объемным таблицам.
9. Основные промышленные сортименты, их параметры и методы учета.
10. Плотный и складочный кубометры, учет древесины в указанных единицах, переводные коэффициенты.
11. Погрешности при измерении бревен и их зависимость от количества измерений.
12. Таксация дров и мелких сортиментов.
13. Таксация круглых лесоматериалов.
14. Таксация мелких лесоматериалов и дров. Правила укладки и обмера. Полнодревесность полениц.
15. Абсолютные и истинные видовые числа. Закономерности в изменении видовых чисел.
16. Взаимосвязь коэффициентов формы и видовых чисел.
17. Зависимость видовых чисел от таксационных показателей древостоев.

18. Коэффициенты формы и их связь с видовыми числами.
19. Массовые таблицы Союзлеспрома и их применение.
20. Методы составления таблиц объемов и сбега древесных стволов.
21. Определение объема ствола растущего дерева.
22. Ошибки измерений диаметров и высот деревьев.
23. Практическое значение видовых чисел и коэффициентов формы.
24. Форма древесного ствола. Определение видового числа:старого и нормального.
25. Формула продольного сечения древесного ствола. Общее уравнение образующей древесного ствола.
26. Выборочная таксация леса. Виды и назначения пробных площадей, применяемые схемы выборок.
27. Выборочные методы таксации леса на реласкопических круговых пробных площадях.
28. Выборочные методы таксации леса.
29. Класс бонитета, тип леса, способы их определения, практическое значение.
30. Определение среднего диаметра и средней высоты древостоя при выборочной таксации леса.
31. Определение таксационных показателей древостоя при глазомерно-измерительной таксации леса.
32. Перечислительная таксация леса. Отвод пробной площади. Перечетная ведомость.
33. Последовательность определения основных таксационных показателей на базе перечислительной таксации древостоя.
34. Применение полнотомера Биттерлиха для измерения суммы площадей сечения древостоя.
35. Средние диаметр и высота древостоя, способы их определения, практическое значение.
36. Средние таксационные показатели древостоя и способы их
37. определения при глазомерной таксации леса.
38. Средняя высота древостоя, способы ее определения при перечислительной и глазомерной таксации насаждений.
39. Таксационные показатели древостоя и их практическое значение.
40. Теория Биттерлиха для установления суммы площадей сечений древостоя на 1 га.
41. Характеристика стандартных таблиц сумм площадей сечений и запасов древостоев при полноте единица. Их применение.
42. Возраст древостоя, способы его определения, значение для организации хозяйства. Глазомерная и глазомерно-измерительная таксация леса с применением аэрофотоснимков.
43. Деление леса на лесотаксационные единицы.

44. Дерево, древостой, насаждение, различие понятий. Особенности их таксации.
45. Запас древостоя, способы его определения при глазомерной и глазомерно-измерительной таксации леса.
46. Методы составления таблиц хода роста древостоев.
47. Общая характеристика таблиц хода роста древостоев. Справочно-нормативная база при таксации лесов.
48. Определение запаса древостоя методом модельных деревьев взятых по ступеням толщины. Последовательность действий. Формула.
49. Определение запаса древостоя методом средней модели. Фактор корректирования и его применение. Формула.
50. Определение запаса древостоя на базе перечислительной таксации с применением таблиц объемов.
51. Определение запаса древостоя при глазомерно-измерительной таксации леса.
52. Определение запаса древостоя с применением таблиц объема по Д и Н. Формула определения запаса.
53. Определение запаса древостоя с применением таблиц объемов стволов по разрядам высот.
54. Индивидуальная подеревная сортиментация. Характеристика основных сортиментов по стандартам.
55. Материально-денежная оценка лесосек с применением сортиментных таблиц и порядок расчетов на ЕС ЭВМ.
56. Общий запас древостоя. растущий и ликвидный запасы насаждения.
57. Определение выхода сортиментов по сортиментным таблицам. Структура таблиц.
58. Определение класса товарности по % выхода деловой древесины и числу деловых деревьев.
59. Распределение древесины на категории крупности и характеристика лесных такс.
60. Содержание и применение сортиментных таблиц.
61. Сортиментация древостоя по сортиментным таблицам.
62. Сортиментация запаса древостоя по товарным таблицам.
63. Товарные таблицы и их применение.
64. Характеристика сортиментных таблиц и товарных таблиц, различие, условия применения.
65. Классификация отдельных видов прироста стволов и древостоя.
66. Определение процента текущего прироста по объему ствола срубленных деревьев.
67. Определение текущего прироста по объему древесного ствола.
68. Соотношение процентов текущего прироста по запасу древостоя, площади сечения, высоте и видовому числу.

69. Определение текущего прироста по запасу древостоя на стационарных пробных площадях.
70. Таблицы для определения прироста древостоев. Практическое применение.
71. Таксация прироста лесных массивов.
72. Характеристика относительного прироста по запасу древостоя, формулы определения. Справочники.
73. Ранговое распределение числа деревьев в древостое.
74. Распределение числа стволов по естественным ступеням толщины Тюрина.
75. Строение древостоя по диаметру и другим таксационным показателям.
76. Анализ древесного ствола, его содержание, графики.
77. Высотомеры Анучина, Блюме-Лейса, Эклиметр, их отличия и способ использования.
78. Высотомеры, их классификация, устройство и практическое применение.
79. Единицы измерения. Измерительные шкалы. Метрическая и британская системы лесных измерений.
80. Мерные вилки, их использование, шкалы.
81. Нормативы точности таксации леса при лесоустройстве.
82. Повышение точности и качества таксации леса. Задачи лесоустройства в концепции развития лесного хозяйства