



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной
работе и методической политике, доц.

С.А.В. Дмитриев
19 мая 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЛЕСНОМ ДЕЛЕ**
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки
35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки
Лесное хозяйство

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
Очная, заочная

Казань – 2022

Составитель: Глушко Сергей Геннадьевич, к.с.-х.н., доцент


Глушко С.Г.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры таксации
и экономики лесной отрасли 28 апреля 2022 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой, к.с.-х.н., доцент  Глушко С.Г.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета
лесного хозяйства и экологии 29 апреля 2022 г. (протокол № 8)

Пред. метод. комиссии, к.с.-х.н., доцент  Мухаметшина А.Р.

Согласовано:
Врио декана факультета лесного хозяйства
и экологии, к.с.-х.н., доцент


Гафиев Р.Х.

Протокол ученого совета ФЛХиЭ № 9 от 5 мая 2022 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **05.03.01 Лесное дело**, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Аэрокосмические методы и геоинформационные системы в лесном деле»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осуществлять анализ правильности и использовать результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, в том числе с использованием новых информационных технологий	ПК-3.1 Владеет методами оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, в том числе с использованием новых информационных технологий	<p>Знать: организацию системы государственных мероприятий, направленных на обеспечение качественного дистанционного обследования земель лесного фонда с целью рациональной организации ведения лесного хозяйства; законодательно-нормативные документы для дистанционного обследования лесов</p> <p>Уметь: организовать и проводить работы по аэрокосмическому обследованию лесов, с использованием приборов, материалов и оборудования для современного аэрокосмического обследования лесов</p> <p>Владеть: техникой аэрофотосъемки лесов, основами подготовки материалов аэрофотосъемки к проведению лесоустройства, способами применения материалов аэрофотосъемки в лесном хозяйстве</p>

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-3.1 Владеет методами оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании и лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов,	Знать: организацию системы государственных мероприятий, направленных на обеспечение качественного дистанционного обследования земель лесного фонда с целью рациональной организации ведения лесного хозяйства; законодательно-нормативные документы для дистанционного обследования лесов	Уровень знаний организации системы государственных мероприятий, направленных на обеспечение качественного дистанционного обследования земель лесного фонда с целью рациональной организации ведения лесного хозяйства; законодательно-нормативных документов для дистанционного обследования лесов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний организации системы государственных мероприятий, направленных на обеспечение качественного дистанционного обследования земель лесного фонда с целью рациональной организации ведения лесного хозяйства; законодательно-нормативных документов для дистанционного обследования лесов, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний организации системы государственных мероприятий, направленных на обеспечение качественного дистанционного обследования земель лесного фонда с целью рациональной организации ведения лесного хозяйства; законодательно-нормативных документов для дистанционного обследования лесов в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний организации системы государственных мероприятий, направленных на обеспечение качественного дистанционного обследования земель лесного фонда с целью рациональной организации ведения лесного хозяйства; законодательно-нормативных документов для дистанционного обследования лесов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: организовать и проводить работы по аэрокосмическому	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения	Продемонстрированы основные умения организовать и проводить работы по	Продемонстрированы все основные умения организовать и проводить работы по	Продемонстрированы все основные умения организовать и проводить работы по

в том числе с использованием новых информационных технологий	обследованию лесов, с использованием приборов, материалов и оборудования для современного аэрокосмического обследования лесов	организовать и проводить работы по аэрокосмическому обследованию лесов, с использованием приборов, материалов и оборудования для современного аэрокосмического обследования лесов, имели место грубые ошибки	аэрокосмическому обследованию лесов, с использованием приборов, материалов и оборудования для современного аэрокосмического обследования лесов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	аэрокосмическому обследованию лесов, с использованием приборов, материалов и оборудования для современного аэрокосмического обследования лесов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	аэрокосмическому обследованию лесов, с использованием приборов, материалов и оборудования для современного аэрокосмического обследования лесов, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: техникой аэрофотосъемки лесов, основами подготовки материалов аэрофотосъемки к проведению лесоустройства, способами применения материалов аэрофотосъемки в лесном хозяйстве	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки владения техникой аэрофотосъемки лесов, основами подготовки материалов аэрофотосъемки к проведению лесоустройства, способами применения материалов аэрофотосъемки в лесном хозяйстве, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков владения техникой аэрофотосъемки лесов, основами подготовки материалов аэрофотосъемки к проведению лесоустройства, способами применения материалов аэрофотосъемки в лесном хозяйстве для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки владения техникой аэрофотосъемки лесов, основами подготовки материалов аэрофотосъемки к проведению лесоустройства, способами применения материалов аэрофотосъемки в лесном хозяйстве при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки владения техникой аэрофотосъемки лесов, основами подготовки материалов аэрофотосъемки к проведению лесоустройства, способами применения материалов аэрофотосъемки в лесном хозяйстве при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПК-3.1 Владеет методами оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, в том числе с использованием новых информационных технологий	Вопросы контроля усвоения материала 1-100; Контрольные вопросы текущего контроля 1-100; №№ тестовых заданий по дисциплине 1-100

Вопросы для контроля усвоения материала дисциплины, собеседования

1. Минимально допустимая величина (%) нормальных отпечатков АФС для их приёмки лесоустройством
2. Главная точка АФС образована пересечением с -
3. Рабочая площадь АФС находится
4. Рабочая площадь АФС обычно имеет форму
5. Полезная площадь АФС обычно имеет форму
6. Дешифрирование АФС по месту производства работ может быть
7. По содержанию дешифрирование АФС может быть
8. Контурное дешифрирование АФС в лесоустройстве предназначено
9. Таксационное дешифрирование АФС в лесоустройстве предназначено для
10. Размеры крон деревьев влияют на следующие показатели
11. Для обозначения абсолютной полноты используются следующие единицы измерения
12. Взаимосвязь возраст / высота лесонасаждения обозначается через
13. Взаимосвязь диаметр / высота лесонасаждения обозначается через
14. Звёздчатая проекция формы кроны наиболее характерна для
15. Земная поверхность начинает хорошо просматриваться на АФС начиная с полноты древостоя
16. На чёрно – белых АФС более светлый тон имеют кроны деревьев
17. Равномерная сомкнутость крон наиболее характерна для высокополнотных насаждений
18. На спектрзональных АФС водные объекты обычно имеют цвет
19. На спектрзональных АФС почва обычно имеет в цвет
20. На спектрзональных АФС трава обычно имеет в цвет
21. Основных цветов в спектре солнечного света всего

22. Наиболее часто в лесном хозяйстве используются аэрофотоснимки
23. Продольное перекрытие АФС (P_x) это перекрытие двух смежных снимков
24. Поперечное перекрытие АФС (P_y) это перекрытие двух смежных снимков
25. Допустимая величина (%) продольного перекрытия АФС
26. Допустимая величина (%) поперечного перекрытия АФС
27. Допустимая величина отклонения
прямолинейности маршрутов (P_n %) АФС
28. Минимально допустимая величина (%) нормальных отпечатков АФС
для их приёмки лесоустройством
29. Главная точка АФС образована пересечением с чем?
30. Рабочая площадь АФС, где выделяется и зачем

**Перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:**

1. Наибольшая спектральная яркость хвои и листьев отмечается
2. С ухудшением условий местопроизрастания отражательная
способность хвои и листьев
3. Причина возникновения стереоэффекта при рассмотрении стереопары АФС
4. Для определения относительной полноты в лесной таксации
обычно используют таблицы
5. Бонитировочные шкалы впервые были разработаны
6. Стандартный масштаб используемых в современном лесоустройстве
аэрофотоснимков равен
7. Стандартный масштаб используемых в лесоустройстве
топографических карт равен
8. Нормативный документ, определяющий порядок изготовления
и размножения лесных карт называется
9. В одном масштабе со стандартными АФС лесоустройством
изготавливаются обычно следующие картографические материалы
10. Обычный инструмент для работы с АФС при лесоустройстве
в полевых условиях
11. При электронно-дешифровочной таксации в лесу закладывают
12. Круговые реласкопические площадки необходимы для определения
13. На круговых реласкопических площадках используют
14. Полнотомеру Биттерлиха обычно соответствует
15. Дешифровочные состав насаждения устанавливаются на АФС по
16. Для составления графика высот для элемента леса необходимо знать
17. Относительная полнота вычисляется в десятых долях от
18. Материалы космической съёмки используются в лесном хозяйстве
начиная с какого периода
19. На спектрональных АФС почва обычно имеет в цвет
20. Использование аэрофотокосмических материалов в лесоведении
21. ФГУ «Авиалесоохрана» входит в состав
22. Дешифровочная таксация, особенности применения и перспективы развития
23. Дешифрирование АФС по месту производства работ может быть
24. По содержанию дешифрирование АФС может быть
25. Контурное дешифрирование АФС в лесоустройстве предназначено
26. Таксационное дешифрирование АФС в лесоустройстве
предназначено для
27. Масштаб аэрофотосъёмки крупный и сверхкрупный
28. Масштаб аэрофотосъёмки средний

29. Масштаб аэрофотосъёмки мелкий и сверхмелкий
30. Гринвичский меридиан называют
31. История Пулковского меридиана

Перечень тестовых вопросов по дисциплине

1. Расстояние наилучшего зрения
 - а) 10 см.
 - б) 25 см.
 - в) 40 см.
 - г) 50 см.
2. Средний глазной базис равен
 - а) 50 см.
 - б) 65 см.
 - в) 75 см.
 - г) 80 см.
3. Параллели, разделяющие земную поверхность, соответствуют
 - а) широте
 - б) долготе
 - в) географической зональности
 - г) высоте
4. Меридианы, разделяющие земную поверхность, соответствуют
 - а) долготе
 - б) широте
 - в) высоте
 - г) географической зональности
5. Параллели и меридианы делят земную поверхность на
 - а) трапеции
 - б) квадраты
 - в) прямоугольники
 - г) параллелограммы
6. Для обозначения топокарт земной поверхности используется
 - а) международная разграфка
 - б) триангуляционная сеть
 - в) географическое районирование
 - г) геоморфологическое районирование
7. Масштаб аэрофотосъёмки крупный и сверхкрупный
 - а) от 1:10 000 и крупнее
 - б) от 1:25 000 и крупнее
 - в) от 1:50 000 и крупнее
 - г) от 1:100 000 и крупнее
8. Масштаб аэрофотосъёмки средний
 - а) от 1:10 000 до 1:30 000
 - б) от 1:10 000 до 1:25 000
 - в) от 1:10 000 до 1:50 000
 - г) от 1:10 000 до 1:100 000
9. Масштаб аэрофотосъёмки мелкий и сверхмелкий
 - а) от 1:30 000 и мельче
 - б) от 1:50 000 и мельче
 - в) от 1:100 000 и мельче
 - г) от 1:30 000 до 100 000
10. Гринвичский меридиан называют
 - а) нулевым

- б) первым
 - в) основным
 - г) главным
11. Основных цветов в спектре солнечного света всего
- а) семь
 - б) восемь
 - в) девять
 - г) пять
12. Наиболее часто в лесном хозяйстве используются аэрофотоснимки
- а) спектрзональные
 - б) цветные
 - в) чёрно-белые
 - г) иные
13. Продольное перекрытие АФС (P_x)
это перекрытие двух смежных снимков
- а) в маршруте
 - б) между маршрутами
 - в) вдоль просек
 - г) вдоль таксационных ходов
14. Поперечное перекрытие АФС (P_y)
это перекрытие двух смежных снимков
- а) между маршрутами
 - б) в маршруте
 - в) вдоль таксационных ходов
 - г) вдоль просек
15. Допустимая величина (%) продольного перекрытия АФС
- а) 56-76
 - б) 45-75
 - в) 50-60
 - г) 50-80
16. Допустимая величина (%) поперечного перекрытия АФС
- а) 20-60
 - б) 30-70
 - в) 25-65
 - г) 40-80
17. Допустимая величина отклонения
прямолинейности маршрутов (P_{Π} %) АФС
- а) 0 – 3 %
 - б) 0 – 4 %
 - в) 0 – 5 %
 - г) 0 – 6 %
18. Допустимая непараллельность базиса фотографирования
сторонам АФС
- а) 0 – 5 %
 - б) 0 – 7 %
 - в) 0 – 8 %
 - г) 0 – 10 %
19. Допустимая величина разномасштабности ($P_{\text{раз}}$ %)
продольного направления на АФС
- а) 0 – 4 %
 - б) 0 – 5 %
 - в) 0 – 6 %

- г) 0 – 7 %
20. Допустимая величина разномасштабности ($P_{\text{раз}}$ %) поперечного направления на АФС
- а) 0 – 8 %
- б) 0 – 9 %
- в) 0 – 10 %
- г) 0 – 11 %
21. Минимально допустимая величина (%) нормальных отпечатков АФС для их приёмки лесоустройством
- а) 60 %
- б) 50 %
- в) 70 %
- г) 80 %
22. Главная точка АФС образована пересечением с
- а) надирной линией
- б) оптической осью аэрофотоаппарата
- в) углом наклона АФС
- г) дирекционным углом
23. Рабочая площадь АФС находится
- а) в пределах перекрытий
- б) в центре снимка
- в) на обороте снимка
- г) в периферийной части снимка
24. Рабочая площадь АФС обычно имеет форму
- а) трапеции
- б) прямоугольника
- в) круга
- г) квадрата
25. Полезная площадь АФС обычно имеет форму
- а) прямоугольника
- б) круга
- в) квадрата
- г) трапеции
26. Дешифрирование АФС по месту производства работ может быть
- а) базовое
- б) полевое и камеральное
- в) эталонное
- г) местное
27. По содержанию дешифрирование АФС может быть
- а) полевое
- б) контурное и таксационное
- в) камеральное
- г) электронное
28. Контурное дешифрирование АФС в лесоустройстве предназначено
- а) для таксационной характеристики
- б) для разделения выделов
- в) для лесотаксовых поясов
- г) для лесотаксационного районирования
29. Таксационное дешифрирование АФС в лесоустройстве предназначено для
- а) составления лесных такс
- б) для таксационной характеристики

- в) для разделения выделов
 - г) для лесотаксовых поясов
30. Размеры крон деревьев влияют на следующие показатели
- а) густота
 - б) проективное покрытие
 - в) относительная полнота
 - г) абсолютная полнота
31. Для обозначения абсолютной полноты используются следующие единицы измерения
- а) $m^3 / га$
 - б) $m^2 / га$
 - в) m^2
 - г) шт / га
32. Взаимосвязь возраст / высота лесонасаждения обозначается через
- а) полноту
 - б) бонитет
 - в) товарность
 - г) запас
33. Взаимосвязь диаметр / высота лесонасаждения обозначается через
- а) видовую высоту
 - б) разряд высот
 - в) видовое число
 - г) класс формы
34. Звёздчатая проекция формы кроны наиболее характерна для
- а) сосны
 - б) ели
 - в) осины
 - г) липы
35. Земная поверхность начинает хорошо просматриваться на АФС начиная с полноты древостоя
- а) 0,4 и ниже
 - б) 0,5 и ниже
 - в) 0,6 и ниже
 - г) 0,7 и ниже
36. На чёрно – белых АФС более светлый тон имеют кроны деревьев
- а) твёрдолиственных
 - б) мягколиственных
 - в) хвойных
 - г) перестойных
37. Равномерная сомкнутость крон наиболее характерна для высокополнотных насаждений
- а) четвёртого класса возраста
 - б) первого класса возраста
 - в) второго класса возраста
 - г) третьего класса возраста
38. На спектрзональных АФС водные объекты обычно имеют цвет
- а) светло зелёный
 - б) тёмно зелёный
 - в) жёлтый
 - г) красный
39. На спектрзональных АФС почва обычно окрашена в цвет
- а) синий

- б) зелёный
 - в) жёлтый
 - г) красный
40. На спектрзональных АФС трава обычно окрашена в цвет
- а) зелёный
 - б) светло жёлтый
 - в) оранжевый
 - г) красный
41. На спектрзональных АФС лиственные деревья окрашены преимущественно в цвет
- а) сине-зелёный
 - б) красный
 - в) жёлто-оранжевый, бурый
 - г) синий
42. На спектрзональных АФС хвойные деревья окрашены преимущественно в цвет
- а) жёлто-оранжевый, бурый
 - б) красный
 - в) сине-зелёный
 - г) синий
43. На спектрзональных АФС молодняки ели окрашены преимущественно в цвет
- а) зелёный
 - б) жёлтый
 - в) синий
 - г) красный
44. Породный состав древостоев оценивается по
- а) количеству деревьев
 - б) густоте деревьев
 - в) запасу лесообразователей
 - г) полноте
45. Аэротаксация применяется обычно для лесов
- а) эксплуатационных
 - б) защитных
 - в) резервных
 - г) заповедных
46. Эталонно-дешифровочная таксация обычно применяется для лесов
- а) защитных
 - б) заповедных
 - в) резервных
 - г) эксплуатационных
47. Для лидарной съёмки используются системы
- а) тепловые
 - б) оптические
 - в) лазерные
 - г) радиолокационные
48. Наземная таксация леса по первому разряду лесоустройства осуществляется с
- а) АФС
 - б) лидарной съёмкой
 - в) космической съёмкой
 - г) без АФС

49. Применение АФС описано в учебнике «Лесоустройство»
составленном
- а) Орловым М.М.
 - б) Верхуновым
 - в) Анучиным Н.П.
 - г) Сукачёвым В.Н.
50. Тренировка инженеров-таксаторов в лесоустройстве проходит
- а) с аэрофотоснимками
 - б) с материалами лесоустройства
 - в) без аэрофотоснимков
 - г) со справочными материалами
51. Сепарация аэрофотоснимков это их
- а) измерение
 - б) дешифрирование
 - в) раздельное наблюдение
 - г) сканирование
52. Стереопара аэрофотоснимков используется для получения
- а) накидного монтажа
 - б) трансформирования АФС
 - в) стереоэффекта
 - г) сканирования АФС
53. Оптический способ достижения стереоэффекта
предполагает использование
- а) пантографа
 - б) параллаксометра
 - в) стереоскопа
 - г) ризографа
54. При прямом (ортоскопическом) стереоэффекте перекрывающиеся
части АФС обращены
- а) наружу
 - б) в одну сторону
 - в) вовнутрь
 - г) к югу
55. При обратном (псевдоскопическом) стереоэффекте
перекрывающиеся части АФС обращены
- а) вовнутрь
 - б) к югу
 - в) наружу
 - г) в одну сторону
56. Базис стереоскопа находится с помощью
- а) накидного монтажа
 - б) базиса глаз
 - в) стереопары
 - г) масштаба АФС
57. Базис АФС находим на смежных АФС по расстоянию между
- а) рабочими площадями
 - б) аэрофотоснимками
 - в) главными точками
 - г) ориентирами на АФС
58. Глубинный масштаб (m_V) АФС обычно используется в лесном
хозяйстве для определения
- а) фокусного расстояния

- б) стереобазиса
 - в) высоты деревьев
 - г) базиса стереоскопа
59. Спектральная яркость выше для поверхности хвои и листьев
- а) световой, верхней стороны
 - б) неопределённая
 - в) теневой, нижней стороны
 - г) одинаковая
60. В целом спектральная яркость выше
- а) у хвойных пород
 - б) одинаковая
 - в) у лиственных пород
 - г) неопределённая
61. Наибольшая спектральная яркость хвои и листьев отмечается
- а) зимой
 - б) осенью
 - в) летом
 - г) весной
62. С ухудшением условий местопроизрастания отражательная способность хвои и листьев
- а) уменьшается
 - б) не меняется
 - в) не определённая
 - г) увеличивается
63. Причина возникновения стереозффекта при рассмотрении стереопары АФС
- а) углы конвергенции
 - б) аккомодация
 - в) разность масштабов
 - г) разность продольных параллаксов
64. Для определения относительной полноты в лесной таксации обычно используют таблицы
- а) разрядов высот
 - б) объёмов древесных стволов
 - в) видовых высот
 - г) стандартные, нормальных насаждений
65. Бонитировочные шкалы впервые были разработаны
- а) Сукачёвым В.Н.
 - б) Мелеховым И.С.
 - в) Анучиным Н.П.
 - г) Орловым М.М.
66. Стандартный масштаб используемых в современном лесоустройстве аэрофотоснимков равен
- а) 1:20 000
 - б) 1:10 000
 - в) 1:25 000
 - г) 1:15 000
67. Стандартный масштаб используемых в лесоустройстве топографических карт равен
- а) 1:10 000
 - б) 1:15 000
 - в) 1:20 000

- г) 1:25 000
68. Нормативный документ, определяющий порядок изготовления и размножения лесных карт называется
- а) Регламент
 - б) Кодекс
 - в) Закон
 - г) Инструкция
69. В одном масштабе со стандартными АФС лесоустройством изготавливаются обычно следующие картографические материалы
- а) Планы лесонасаждений
 - б) Схемы лесхозов
 - в) Схемы проектируемых мероприятий
 - г) Планшеты
70. Обычный инструмент для работы с АФС при лесоустройстве в полевых условиях
- а) пантограф
 - б) параллаксометр
 - в) микроскоп
 - г) стереоскоп
71. При электронно-дешифровочной таксации в лесу закладывают
- а) ленточные перечёты
 - б) опытные объекты
 - в) реласкопические площадки
 - г) пробные площади
72. Круговые реласкопические площадки необходимы для определения
- а) густоты
 - б) проективного покрытия
 - в) текущего прироста
 - г) абсолютной полноты
73. На круговых реласкопических площадках используют
- а) мерную вилку
 - б) дендрометр
 - в) высотомер
 - г) угловой шаблон
74. Полнотомеру Биттерлиха обычно соответствует
- а) вилка Никитенко
 - б) скоба Зайченко
 - в) высотомер Фаустмана
 - г) призма Анучина
75. Дешифровочно состав насаждения устанавливается на АФС по
- а) густоте древостоя
 - б) полноте абсолютной
 - в) полноте относительной
 - г) площади проекций крон
76. Для составления графика высот для элемента леса необходимо знать
- а) высоту и возраст
 - б) высоту и видовое число
 - в) высоту и коэффициент формы
 - г) высоту и диаметр
77. Относительная полнота вычисляется в десятых долях от
- а) СПС модельного насаждения
 - б) запаса спелого леса

- в) запаса модального леса
- г) СПС нормального насаждения

78. Материалы космической съёмки используются в лесном хозяйстве начиная с

- а) 1980-х годов
- б) 1970-х годов
- в) 1950-х годов
- г) 1960-х годов

79. Аэрофотокосмические материалы в научных целях используются

- а) в В.О. «Леспроект»
- б) в Рослесхозе
- в) в Росгипролесхозе
- г) во ВНИИЛМе

80. ФГУ «Авиалесоохрана» входит в состав

- а) В.О. «Леспроект»
- б) МЧС России
- в) Росгипролесхоза
- г) Федерального Агентства лесного хозяйства

81. Стереоскоп используется в целях

- а) получения объёмного изображения
- б) литерации выделов
- в) аэротаксации
- г) актуализации материалов

82. Дешифровочная таксация применяется при лесоустройстве

- а) резервных лесов
- б) эксплуатационных лесов
- в) защитных лесов
- г) особо ценных участков леса

83. Контурное дешифрирование необходимо в целях

- а) выявления границ выделов и иных лесных объектов
- б) оконтуривания лесных кварталов
- в) литерации выделов
- г) определения контуров лесничеств

84. Таксационное дешифрирование необходимо в целях

- а) таксационного описания выделов
- б) проведения перечислительной таксации
- в) выборочно-измерительной таксации
- г) актуализации материалов

85. Обязательное использование АФС впервые отмечено в лесоустроительной инструкции

- а) 1962 года
- б) 1988 года
- в) 1994 года
- г) 2012 года

86. Подготовка материалов АФС выполняется лесоустроителями

- а) в подготовительный период до наземной таксации
- б) по окончании полевых работ
- в) при таксации лесосек
- г) в целях авторского надзора

87. Стандартный GPS-навигатор используется в лесном хозяйстве

- а) с начала 2010-х годов

- б) с начала 2000-х годов
 - в) в 1990-2000 гг.
 - г) с периода до 1990 г.
88. Фотоаппаратура совмещённая с GPS-навигатором используется
- а) при оценке эффективности выполнения мероприятий
 - б) при инвентаризации лесов
 - в) при аэротаксации лесов
 - г) при дешифровочной таксации
89. Обычный цвет лиственных древостоев на спектральных АФС
- а) жёлто-оранжевый
 - б) зелёный
 - в) синий
 - г) коричневый
90. Обычный цвет хвойных древостоев на спектральных АФС
- а) зелёный
 - б) синий
 - в) жёлто-оранжевый
 - г) коричневый
91. При литерации АФС и космоснимков используется
- а) светлая гуашь
 - б) тушь
 - в) карандаши
 - г) авторучки
92. Для прорисовки абрисов на АФС и космоснимках используются
- а) карандаши
 - б) тушь
 - в) гуашь
 - г) авторучки
93. В ходе дешифрирования и литерации обводятся кружком №№
- а) выделов
 - б) кварталов
 - в) квартальных столбов
 - г) лесничеств
94. Нумерация кварталов в лесничестве обычно идёт
- а) слева- направо и сверху -вниз
 - б) справа- налево
 - в) от центра лесничества
 - г) с севера на юг
95. Нумерация выделов в лесничестве обычно идёт
- а) слева- направо и сверху -вниз
 - б) справа- налево
 - в) от центра лесничества
 - г) с севера на юг
96. Окно с № квартала на квартальном столбе повёрнуто
- а) в центр квартала
 - б) на север
 - в) на квартальную просеку
 - г) в сторону промера просеки
97. Стандартная ширина квартальных просек
- а) 1, 2, 4 м
 - б) 1, 2, 3 м
 - в) 2, 3, 4 м

- г) 3, 4, 6 м
98. Затёски деревьев вдоль квартальных просек обычно
- а) трёхсторонние
 - б) двухсторонние
 - в) односторонние
 - г) четырёхсторонние
99. Перекрытие АФС в маршруте называется
- а) продольное перекрытие
 - б) поперечное перекрытие
 - в) накидной монтаж
 - г) параллакс
100. Перекрытие АФС из разных маршрутов называется
- а) поперечное перекрытие
 - б) продольное перекрытие
 - в) накидной монтаж
 - г) параллакс

Тематика рефератов

1. Особенности организации и проведения работ по аэрокосмическому обследованию лесов в Российской Федерации и в Республике Татарстан.
2. Техника аэрофотосъёмки лесов, основы подготовки материалов аэрофотосъёмки к проведению лесоустройства, применение материалов аэрофотосъёмки в лесном хозяйстве.
3. Перспективы развития методов аэрокосмического обследования лесов и пути рационального использования полученных материалов.
4. Методы и объекты дистанционного обследования лесов.
5. Принципы обеспечения лесоустройства материалами аэрофотосъёмки. Дешифровочная, эталонную таксацию.
6. Применение законодательно-нормативных документов для дистанционного обследования лесов.
7. Подготовка аэрофотоснимков для инвентаризации земель лесного фонда.
8. Подготовка абрисов к таксации лесного фонда.
9. Работа с приборами, материалами и оборудованием, используемым при аэрокосмическом обследовании лесов.
10. Перспективные способы усовершенствования методов аэрокосмического обследования лесов.
11. Организация системы государственных мероприятий направленных на обеспечение качественного дистанционного обследования земель лесного фонда с целью рациональной организации ведения лесного хозяйства.
12. Дистанционное зондирование с использованием современных методов (ледар).
13. Работы с современными приборами и оборудованием используемым в системе лесного хозяйства для дешифрирования АФС и КС.
14. Работа с лесохозяйственной нормативно-технической документацией используемой в ФГУП «Авиолесоохрана».
15. Обработка и оформления материалов аэрокосмической съёмки с применением ЭВМ.
16. Контурное дешифрирование АФС и КС
17. Таксационное дешифрирование АФС и КС
18. Эталонно-дешифровочная таксация при лесоустройстве.
19. Использование спутниковой навигации в системе лесного хозяйства.
20. Аэрокосмический мониторинг в ФАЛХ РФ.
21. Оценка породного состава древостоев дистанционно

22. Аэротаксация применяется обычно для лесов
23. Эталонно-дешифровочная таксация и сфера её применения
24. Возможности Лидарной съёмки используемой в лесном хозяйстве
25. Наземная таксация леса по первому разряду лесоустройства осуществляется с
26. Причина возникновения стереоэффекта при рассмотрении стереопары АФС
27. Для определения относительной полноты в лесной таксации обычно используют таблицы
28. Бонитировочные шкалы впервые были разработаны
29. Стандартный масштаб используемых в современном лесоустройстве аэрофотоснимков
30. Стандартный масштаб используемых в лесоустройстве топографических карт

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов. Для получения соответствующей оценки на зачёте по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачёте.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачёте по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Зачёт может производиться и по билетам с вопросами.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи– 2 балла (неудовлетворительно).