

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
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.....	8
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования	15

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

В результате изучения дисциплины «Аэрокосмические методы в лесном и охотничьем хозяйстве» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301, формируют компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Аэрокосмические методы в лесном и охотничьем хозяйстве»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-2	способен к участию в разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом заданных технологических и экономических параметров с использованием новых информационных технологий	ПК-2.3 – демонстрирует знание сфер использования аэрокосмических методов в лесном и охотничьем хозяйстве	6	лекции, лабораторные занятия	доклад, тестовые задания, лабораторная работа, самостоятельная работа

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-10	способен применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем	ПК-10.2 – использует методы инструментально-измерительного дешифрирования таксационных показателей лесных насаждений по спектрально-аэрофотоснимкам	6	лекции, лабораторные занятия	доклад, тестовые задания, лабораторная работа, самостоятельная работа

Примечание:

Компетенция ПК-2 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Лесоводство, Лесоустройство, Цифровые технологии в лесном деле, Эрозиоведение и лесогидромелиорация, ГИС в лесном деле, Информационное обеспечение лесного дела, а также в ходе прохождения Производственной практики: научно-исследовательская работа, Производственной практики: технологическая, Преддипломной практики, Защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, на факультативах Создание и оформление лесных карт, Практическое применение спутниковой навигации в лесном и охотничьем хозяйстве.

Компетенция ПК-10 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Основы научных исследований, а также в ходе прохождения производственной практики: научно-исследовательской работы, защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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

Таблица 2

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	доклад	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 докладов
2	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы
3	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Дистанционные методы изучения земной поверхности.	ПК-2	доклад тестовые задания самостоятельная работа.
2	Аэрофотосъемка и ее технические средства.	ПК-2	доклад тестовые задания лабораторная работа самостоятельная работа.
3	Геометрические свойства аэрофотоснимков.	ПК-2	тестовые задания лабораторная работа самостоятельная работа.
4	Стереоскопия изображения и основы стереоизмерений на аэрофотоснимках.	ПК-2	тестовые задания лабораторная работа самостоятельная работа.
5	Основы морфологии полога древостоя.	ПК-2	доклад тестовые задания самостоятельная работа.
6	Дешифрирование аэрофотоснимков.	ПК-2, ПК-10	доклад тестовые задания лабораторная работа самостоятельная работа.
7	Использование аэро- и космических снимков при инвентаризации лесов.	ПК-2	тестовые задания самостоятельная работа.
8	Использование аэрокосмических методов в лесном и охотничьем хозяйстве.	ПК-2	доклад тестовые задания лабораторная работа самостоятельная работа

Таблица 4

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине
«Аэрокосмические методы в лесном и охотничьем хозяйстве» на различных этапах их
формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-2, 6 семестр	ПК-2.3 – демонстрирует знание сфер использования аэрокосмических	обучающийся не знает значительной части программного материала,	обучающийся демонстрирует знания только основного	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает	обучающийся демонстрирует знание теоретических основ

	ких методов в лесном и охотничьем хозяйстве	плохо ориентируется в теоретических основах дистанционных методов изучения земной поверхности; сущность и виды аэрофотосъемки, видах и способах дешифрирования снимков; сферах использования аэрокосмических методов в лесном и охотничьем хозяйстве, допускает существенные ошибки	материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	существенных неточностей	дистанционных методов изучения земной поверхности; сущности и видов аэрофотосъемки, видов и способов дешифрирования снимков; сфер использования аэрокосмических методов в лесном и охотничьем хозяйстве, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-10, 6 семестр	ПК-10.2 – использует методы инструментально-измерительного дешифрирования таксационных показателей лесных насаждений по	обучающийся не владеет навыками таксационного дешифрирования лесных насаждений по спектральному аэрофотоснимкам	в целом успешное, но не системное владение навыками инструментально-таксационного дешифрирования лесных насаждений по спектральному	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками таксационного	успешное и системное владение навыками таксационного дешифрирования лесных насаждений по спектральному аэрофотосни

	спектрозональным аэрофотоснимкам		льным аэрофотоснимкам	дешифрирования лесных насаждений по спектрозональным аэрофотоснимкам	мкам
--	----------------------------------	--	-----------------------	--	------

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

3.1. Входной контроль

Входной контроль проводится с целью определения уровня имеющихся у обучающихся знаний в области информационных технологий и географии.

Примерный перечень вопросов

1. При помощи какой клавиши отключается и включается цифровая клавиатура ?
2. Как перезагрузить компьютер не выключая его ?
3. Какие антивирусные программы Вы знаете ?
4. Какие операционные системы Вы знаете ?
5. Какие текстовые редакторы Вам знакомы ?
6. Каково назначение табличных процессоров ?
7. Назовите единицу измерения информации.
8. Для чего предназначена кнопка "Reset" на системном блоке компьютера ?
9. Какие современные языки программирования Вам знакомы ?
10. Что такое файл ?
11. Что такое папка (каталог, директорий) ?
12. Какие периферийные устройства для компьютера Вам известны ?
13. Какие основные действия возможны с файлами ?
14. Что такое масштаб ?
15. Что такое GPS ?
16. Что такое ГЛОНАСС ?
17. При масштабе 1:10000, в 1 см карты – _____ метров на местности.
18. При масштабе 1:25000, в 1 см карты – _____ метров на местности.
19. Какие бывают карты ?
20. Приведите примеры картографических материалов, используемых в лесном хозяйстве и садово-парковом строительстве.
21. Приведите пример географически координированных данных.

3.2. Доклады

Написание обучающимся доклада предусматривает формирование у него понимания разнообразия существующих методов дистанционного зондирования земной поверхности и их возможностей, а так же формирования навыка работы с учебной и научной литературой, правильного оформления материалов исследований.

Доклад должен содержать:

- титульный лист;
- оглавление (указываются номера страниц по отдельным главам);
- введение;
- основную часть (разделы, части);
- выводы (заключительная часть);

приложения;

пронумерованный список использованной литературы (не менее 10 источников) с указанием автора, названия, места издания, издательства, года издания.

Требования к оформлению:

Общий объём—15–30 страниц печатного текста (с учётом титульного листа, содержания и списка литературы) на бумаге формата А4, на одной стороне листа.

Межстрочный интервал – полуторный. Цвет шрифта – черный.

Шрифт основного текста — «Times New Roman», Кегль (размер) 14 пунктов. Текст таблиц может быть набран размером 12 пт.

Форматирование – по ширине текстового поля.

Размеры полей страницы: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Отступ красной строки одинаковый по всему тексту (1,25 см).

Страницы должны быть пронумерованы. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту (титульный лист и оглавление включают в общую нумерацию). На титульном листе номер не проставляют. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Каждая глава должна начинаться с новой страницы.

Расстояние между названием главы (подраздела) и текстом должно быть 2-м интервалом (15 мм). Расстояния между заголовком главы и подзаголовком должно составлять 10 мм (1 интервал).

Заголовки глав, а также заголовки введения, заключения, содержания и списка литературы должны располагаться слева в строке. Точка в конце заголовков не ставится.

Главы нумеруются арабскими цифрами (1,2,3). Слово «Глава» не пишется.

Если в тексте присутствуют таблицы, они должны быть пронумерованы в пределах глав доклада. Обязательно указывается ссылка на таблицу в тексте (например, «см. табл. 1.1»). Слово таблица размещается в верхнем правом углу (выравнивание по правому краю) и ставится ее порядковый номер (1, 2, 3...). Ниже печатается название таблицы, которое должно быть выровнено по центру. Точка в конце названия таблицы не ставится. После названия помещается сама таблица.

Библиографические ссылки в тексте оформляются в виде номера источника в квадратных скобках.

В тексте обязательно приводятся фотографии, рисунки, схемы и т.д. Все рисунки должны иметь сквозную нумерацию, используя арабские цифры («Рис. 2»).

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

**Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины
«Аэрокосмические методы в лесном и охотничьем хозяйстве»**

№ п/п	Темы докладов
1	Использование данных дистанционного зондирования земли (ДДЗ) в лесоустройстве
2	Использование данных дистанционного зондирования земли (ДДЗ) в экологическом мониторинге
3	Использование данных дистанционного зондирования земли (ДДЗ) для мониторинга лесного фонда
4	Использование данных дистанционного зондирования земли (ДДЗ) для мониторинга лесных пожаров
5	Использование данных дистанционного зондирования земли (ДДЗ) для лесопатологического мониторинга
6	Интернет и данные дистанционного зондирования земли (ДДЗ)
7	Использование данных дистанционного зондирования земли (ДДЗ) в ГИС
8	Использование данных дистанционного зондирования земли (ДДЗ) для мониторинга

№ п/п	Темы докладов
	биоразнообразие экосистем
9	Проблемы и перспективы использования данных дистанционного зондирования земли (ДДЗ) в лесном хозяйстве

3.4. Типовой расчет

Рабочей программой дисциплины типовой расчет не предусмотрен.

3.5. Тестовые задания

По дисциплине предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное (входной контроль), компьютерное (рубежный контроль и промежуточный контроль).

Письменное тестирование рассматривается как входной контроль успеваемости и проводится перед началом изучения дисциплины.

При проведении письменного и компьютерного тестирования обучающийся считается сдавшим его, при получении оценки 3,0 – «удовлетворительно» и выше.

Результаты тестирования учитываются при проведении промежуточной аттестации по дисциплине. Обучающийся, сдавший рубежный контроль на оценку «хорошо» и «отлично» и имеющие положительные оценки по текущему контролю знаний могут быть освобождены от сдачи промежуточной аттестации, при условии защиты отчетов по лабораторным работам на «хорошо» и «отлично».

Пример варианта типового теста:

?

Система обработки данных в ГИС включает в себя подсистемы

- +ввода данных
- +хранения и редактирования данных
- +анализа данных
- +вывода данных
- визуализации данных
- оцифровки данных
- геоколичирования данных

?

В системе обработки данных в ГИС перевод данных в компьютерно-читаемую форму и их запись в базу данных ГИС – основная задача подсистемы

- +ввода данных
- хранения и редактирования данных
- анализа данных
- вывода данных

?

Основные способы ввода данных в ГИС

- +с помощью клавиатуры
- +цифрование
- +сканирование
- +ввод существующих файлов
- +координатная геометрия

?

Автоматическое или полуавтоматическое преобразование растрового представления пространственных объектов в векторное представление

- +векторизация (оцифровка)
- скелетизация
- растеризация
- генерализация

?

Устройство аналого-цифрового преобразования изображения для его автоматического ввода в ЭВМ в растровом формате с высоким разрешением (обычно 300-600 dpi и более) путем сканирования в отраженном или проходящем свете с непрозрачного или прозрачного оригинала (соответственно)

- +сканер
- дигитайзер
- плоттер
- модем
- ?

Устройство для ручного цифрования картографической и графической документации в виде множества или последовательности точек, положение которых описывается прямоугольными декартовыми координатами

- +дигитайзер
- сканер
- плоттер
- модем
- ?

Большинство ошибок в базах данных ГИС являются следствием

- +неправильного ввода данных
- недостатков вычислительных алгоритмов
- ошибок кодирования программ
- ошибок округления
- ?

Ошибки при создании баз данных ГИС

- +неизбежны
- не допустимы
- не возможны
- ?

Основные типы ошибок в ГИС

- +графические ошибки
- +ошибки атрибутов
- +ошибки согласования графики и атрибутов
- псевдоузлы
- осколочные полигоны
- отсутствие метки и лишние метки
- ?

Наиболее сложны в обнаружении

- графические ошибки
- +ошибки атрибутов
- +ошибки согласования графики и атрибутов
- ?

Обнаружить графические ошибки в векторных цифровых картах ГИС помогает

- просмотр баз данных атрибутивных показателей
- +построение топологии
- +отображение карты на экране и визуальное обнаружение ошибок
- ошибки выявляются автоматически
- ?

Ошибки атрибутов и согласования графики и атрибутов чаще всего выявляются

- в момент ввода данных
- при отображении карты на экране монитора
- +при анализе данных
- ?

Перед ГИС-анализом была использована операция (см. рис.)

@a1.bmp

- растрово-векторное (или векторно-растровое) преобразование
- изменение проекций и систем координат
- наложение слоев данных
- +буферизация
- переклассификация, объединение пространственных данных
- осуществление запросов
- классификация объектов

3.6. Лабораторная работа

Проведение лабораторных работ по дисциплине позволяет обучающимся закрепить теоретический курс обучения, приобрести навыки в оценке качества материалов аэрофотосъемки и контурного и таксационного дешифрировании черно-белых и цветных спектральнональных аэрофотоснимков.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины. Количество вариантов заданий: 1 на одного обучающегося

Темы лабораторных работ:

Накидной монтаж

Оценка качества аэрофотосъемки. Продольные и поперечные перекрытия.

Оценка качества аэрофотосъемки. Непараллельность маршрутов, разномасштабность аэрофотоснимков.

Оценка качества аэрофотосъемки. Фотографическое качество. Общая оценка.

Расчет элементов аэрофотосъемки.

Определение рабочей и полезной площади аэрофотоснимка.

Определение горизонтального масштаба планового аэрофотоснимка.

Определение времени дня аэрофотосъемки.

Получение стереоскопического эффекта.

Дешифрирование нелесных и не покрытых лесной растительностью земель.

Дешифрирование лесных насаждений по преобладающим породам.

Определение основных таксационных показателей древостоев методом инструментально-измерительного дешифрирования. Определение высоты отдельных деревьев.

Определение основных таксационных показателей древостоев методом инструментально-измерительного дешифрирования. Измерение диаметров крон, сомкнутости полога.

Определение основных таксационных показателей древостоев методом инструментально-измерительного дешифрирования. Определение полноты, числа деревьев, состава древостоев.

Определение основных таксационных показателей древостоев методом инструментально-измерительного дешифрирования. Определение возраста, среднего диаметра.

Определение основных таксационных показателей древостоев методом инструментально-измерительного дешифрирования. Определение класса бонитета, запаса древостоя, фитомассы крон.

3.7. Самостоятельная работа

Самостоятельные работы обучающихся направлены на более глубокое освоение материала дисциплины и формирование соответствующих компетенций. Самостоятельная работа предусматривает проработку дополнительной литературы в библиотеке, поиск необходимой информации через интернет.

Контроль уровня усвоения вопросов для самостоятельного изучения проводится во время рубежного контроля.

3.8. Рубежный контроль

Целью проведения рубежного контроля является проверка уровня усвоения разделов дисциплины.

Рубежный контроль проводится в форме устного опроса по билетам, включающим вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях и для самостоятельного изучения.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Общие сведения о дистанционном зондировании земной поверхности
2. Схема дистанционного зондирования
3. Специфика данных дистанционного зондирования (ДДЗ)
4. Электромагнитное излучение
5. Съёмочные системы
6. Радиолокационная съёмка
7. Лидарная съёмка
8. Самолеты и вертолеты, используемые для аэросъёмки
9. Аэрофотоаппараты, применяемые при аэро- и космических съёмках
10. Фотографические материалы
11. Летно-съёмочный процесс аэрофотосъёмки
12. Понятие о проекции изображения
13. Элементы центральной проекции аэрофотоснимка
14. Элементы ориентирования одиночного снимка
15. Масштабы снимка
16. Искажения изображений на аэрофотоснимках
17. Монокулярное, бинокулярное и стереоскопическое зрение
18. Способы стереоскопического измерения аэрофотоснимков
19. Принципы измерения продольных параллаксов

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Краткая история развития аэрокосмических методов в лесном хозяйстве
2. Устройство аэрофотоаппарата
3. Инфракрасная тепловая съёмка

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Полог древостоя и его показатели
2. Взаимосвязи таксационных и дешифровочных показателей
3. Объекты и методы лесного дешифрирования
4. Признаки дешифрования
5. Исходные положения лесного дешифрирования
6. Применение аэрофотоснимков при таксации лесов наземными методами
7. методами
8. Инвентаризация лесов на основе сочетания наземной таксации с камеральным дешифрированием аэрофотоснимков
9. Особенности повторной инвентаризации лесов таежной экстенсивной зоны
10. Инвентаризация резервных лесов на основе дешифрирования космических снимков
11. Вопросы для самоконтроля
12. Общие понятия о лесной картографии
13. Фотосхемы
14. Мелкомасштабные тематические карты лесов
15. Авиационная охрана лесов от пожаров

16. Авиационно-химическая борьба с вредителями леса
17. Регулирование состава молодняков
18. Аэросев
19. Учет охотничьей фауны и организация охотничьего хозяйства

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Дешифрирование сосновых насаждений.
2. Дешифрирование еловых и пихтовых насаждений.
3. Дешифрирование лиственничных насаждений.
4. Дешифрирование дубовых насаждений.
5. Дешифрирование березовых насаждений.
6. Дешифрирование осиновых насаждений.

3.9. Промежуточная аттестация

Согласно учебного плана по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» по дисциплине «Аэрокосмические методы в лесном и охотничьем хозяйстве» в качестве промежуточной аттестации предусмотрен зачет в 6 семестре.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Общие сведения о дистанционном зондировании земной поверхности
2. Схема дистанционного зондирования
3. Специфика данных дистанционного зондирования (ДДЗ)
4. Электромагнитное излучение
5. Съёмочные системы
6. Радиолокационная съёмка
7. Лидарная съёмка
8. Самолеты и вертолеты, используемые для аэросъёмки
9. Аэрофотоаппараты, применяемые при аэро- и космических съёмках
10. Фотографические материалы
11. Летно-съёмочный процесс аэрофотосъёмки
12. Понятие о проекции изображения
13. Элементы центральной проекции аэрофотоснимка
14. Элементы ориентирования одиночного снимка
15. Масштабы снимка
16. Искажения изображений на аэрофотоснимках
17. Монокулярное, бинокулярное и стереоскопическое зрение
18. Способы стереоскопического измерения аэрофотоснимков
19. Принципы измерения продольных параллаксов
20. Краткая история развития аэрокосмических методов в лесном хозяйстве
21. Устройство аэрофотоаппарата
22. Инфракрасная тепловая съёмка
23. Полог древостоя и его показатели
24. Взаимосвязи таксационных и дешифровочных показателей
25. Объекты и методы лесного дешифрирования
26. Признаки дешифрования
27. Исходные положения лесного дешифрирования
28. Применение аэрофотоснимков при таксации лесов наземными методами
30. Инвентаризация лесов на основе сочетания наземной таксации с камеральным дешифрированием аэрофотоснимков
31. Особенности повторной инвентаризации лесов таежной экстенсивной зоны
32. Инвентаризация резервных лесов на основе дешифрирования космических снимков

33. Вопросы для самоконтроля
34. Общие понятия о лесной картографии
35. Фотосхемы
36. Мелкомасштабные тематические карты лесов
37. Авиационная охрана лесов от пожаров
38. Авиационно-химическая борьба с вредителями леса
39. Регулирование состава молодняков
40. Аэросев
41. Учет охотничьей фауны и организация охотничьего хозяйства
42. Дешифрирование сосновых насаждений.
43. Дешифрирование еловых и пихтовых насаждений.
44. Дешифрирование лиственничных насаждений.
45. Дешифрирование дубовых насаждений.
46. Дешифрирование березовых насаждений.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетвори	«зачтено»	«зачтено	Обучающийся обнаружил знания

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»	
	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»	основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: теоретических основ дистанционных методов изучения земной поверхности; сущности и видов аэрофотосъемки, видов и способов дешифрирования снимков; сфер использования аэрокосмических методов в лесном и охотничьем хозяйстве;

умения: организовать процесс изучения и контроля за хозяйственным использованием лесов на основе аэрокосмических методов;

владение навыками: инструментально-измерительного дешифрирования таксационных показателей лесных насаждений по спектрально-аэрофотоснимкам.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание теоретических основ дистанционных методов изучения земной поверхности; сущности и видов аэрофотосъемки, видов и способов дешифрирования снимков; сфер использования аэрокосмических методов в лесном и охотничьем хозяйстве; исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – сформированное умение организовать процесс изучения и контроля за хозяйственным использованием лесов на основе аэрокосмических методов; – успешное и системное владение навыками инструментально-
----------------	---

	измерительного дешифрирования таксационных показателей лесных насаждений по спектрзональным аэрофотоснимкам.
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение организовать процесс изучения и контроля за хозяйственным использованием лесов на основе аэрокосмических методов; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками инструментально-измерительного дешифрирования таксационных показателей лесных насаждений по спектрзональным аэрофотоснимкам
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение организовать процесс изучения и контроля за хозяйственным использованием лесов на основе аэрокосмических методов; - в целом успешное, но не системное владение навыками инструментально-измерительного дешифрирования таксационных показателей лесных насаждений по спектрзональным аэрофотоснимкам
неудовлетворительно	обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в важнейших понятиях геоинформационных систем и технологий; не знает материала, допускает существенные ошибки; - не умеет организовать процесс изучения и контроля за хозяйственным использованием лесов на основе аэрокосмических методов, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками инструментально-измерительного дешифрирования таксационных показателей лесных насаждений по спектрзональным аэрофотоснимкам, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки доклада

При написании доклада обучающийся демонстрирует:

знания: теоретических основ дистанционных методов изучения земной поверхности; сущности и видов аэрофотосъемки, видов и способов дешифрирования снимков; сфер использования аэрокосмических методов в лесном и охотничьем хозяйстве;

умения: поиска наиболее актуальной научной литературы по теме, в т.ч. с использованием современных информационных технологий;

владение навыками: работы с литературой, оценку способности обобщать материал, выделять проблемы, делать собственные аргументированные выводы, а также умения оформлять работу согласно требованиям.

Критерии оценки доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: – соблюдение всех требований к написанию и защите: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, соответствие содержания теме и плану доклада; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы
хорошо	обучающийся демонстрирует: – соблюдение основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
неудовлетворительно	обучающийся: – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).

4.2.3. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении контрольных работ обучающийся демонстрирует:

знания: теоретических основ дистанционных методов изучения земной поверхности; сущности и видов аэрофотосъемки, видов и способов дешифрирования снимков; сфер использования аэрокосмических методов в лесном и охотничьем хозяйстве.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: – правильные ответы на 86-100 % тестовых заданий
хорошо	обучающийся демонстрирует: – правильные ответы на 74-85 % тестовых заданий
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – правильные ответы на 60-73 % тестовых заданий
неудовлетворительно	обучающийся: – правильные ответы на менее 60 % тестовых заданий

4.2.4. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: теоретических основ дистанционных методов изучения земной поверхности; сущности и видов аэрофотосъемки, видов и способов дешифрирования снимков; сфер использования аэрокосмических методов в лесном и охотничьем хозяйстве;

умения: организовать процесс изучения и контроля за хозяйственным использованием лесов на основе аэрокосмических методов;

владение навыками: методами инструментально-измерительного дешифрирования таксационных показателей лесных насаждений по спектрональным аэрофотоснимкам.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: – успешное и системное владение навыками организации процесса изучения и контроля за хозяйственным использованием лесов на основе аэрокосмических методов; инструментально-измерительного дешифрирования таксационных показателей лесных насаждений по спектрональным аэрофотоснимкам
хорошо	обучающийся демонстрирует: – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками организации процесса изучения и контроля за хозяйственным использованием лесов на основе аэрокосмических методов; инструментально-измерительного дешифрирования таксационных показателей лесных насаждений по спектрональным аэрофотоснимкам
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – успешное, но не системное владение навыками организации процесса изучения и контроля за хозяйственным использованием лесов на основе аэрокосмических методов; инструментально-измерительного дешифрирования таксационных показателей лесных насаждений по спектрональным аэрофотоснимкам
неудовлетворительно	обучающийся: – не владеет навыками организации процесса изучения и контроля за хозяйственным использованием лесов на основе аэрокосмических методов; инструментально-измерительного дешифрирования таксационных показателей лесных насаждений по спектрональным аэрофотоснимкам, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой лабораторных работ не выполнено

Разработчик: доцент, Кабанов С.В.


ПОДПИСЬ