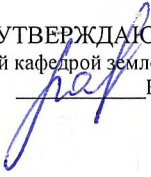


Министерство сельского хозяйства РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Кафедра землеустройства

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой землеустройства

В.А. Павлова

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(приложение к рабочей программе)

Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории

Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Тип образовательной программы
Академический бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы)
Земельный кадастр

Санкт-Петербург
2018

Автор

Старший
преподаватель


(подпись)

Наймушина Е.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
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	15
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	19

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

Процесс изучения дисциплины *Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории* направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции и в процессе освоения образовательной программы *	Виды занятий для формирования компетенции**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационного, компьютерных и сетевых технологий	<p>Знать: метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами; изучение технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов;</p> <p>уметь: формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;</p> <p>владеть: терминологией, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;</p>	6 семестр	Л ПЗ	Текущий контроль - проверка выполнения индивидуальных заданий Промежуточный контроль и Экзамен (устный, по билетам)

ОПК-3	<p>способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами</p>	<p>Знать: технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра; Уметь: выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования. Владеть: способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;</p>	6 семестр	Л ПЗ	<p>Текущий контроль - проверка выполнения индивидуальных заданий Промежуточный контроль и Экзамен (устный, по билетам)</p>
ПК-10	<p>способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ</p>	<p>Знать: перспективные направления получения и обработки аэро- и космической видеоинформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды. Уметь: выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования. Владеть: навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ.</p>	6 семестр	Л ПЗ	<p>Текущий контроль - проверка выполнения индивидуальных заданий Промежуточный контроль и Экзамен (устный, по билетам)</p>

*в качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы указывается номер семестра

**указываются в соответствии с учебным планом и рабочей программой

***здесь и далее: указываются в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры

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

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания				Оценочные средства для проверки формирования компетенции***	
		отсутствие усвоения (ниже порогового)	неполное усвоение (пороговое)	хорошее усвоение (углубленное)	отличное усвоение (продвинутое)	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1)							
знать	6	Незнание (или фрагментарное знание) метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами; изучение технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов;	Неполное знание метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами; изучение технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов;	В основном полное (пробелы не носят существенного характера) знание метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами; изучение технологий дешифрирования снимков для целей	Полное (отличное, без пробелов) знание метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами; изучение технологий дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов;	Проверка выполнения практических заданий	Сдача практических заданий, экзамен (устный опрос)

				создания кадастровых планов;			
уметь	6	Отсутствие умений формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;	Слабое (в пределах порогового уровня) умение формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;	Среднее (достаточно высокое) умение формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;	Хорошее (полное, или почти полное) умение формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;	Проверка выполнения практических заданий	Сдача практических заданий, экзамен (устный опрос)
владеть	6	Отсутствие владения (частичное владение) терминологией, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;	Слабое (с пробелами) владение терминологией, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;	Среднее (без серьезных пробелов) владение терминологией, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;	Хорошее (полное) владение терминологией, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;	Проверка выполнения практических заданий	Сдача практических заданий, экзамен (устный опрос)
способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами (ОПК-3)							
знать	6	Незнание (или фрагментарное знание) технологии	Неполное, (со значительными пробелами) знание	В основном полное (пробелы не носят существенного	Полное (без пробелов, или с фрагментарными пробелами) знание	-	Сдача практических заданий,

		цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра;	технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра	характера) знание технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра	технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра		экзамен (устный опрос)
уметь	6	Отсутствие (почти полное) умения выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.	Слабое (в пределах порогового уровня) умение выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.	Среднее (достаточно высокое) умение выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.	Хорошее (полное, или почти полное) умение выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.	-	Сдача практических заданий, экзамен (устный опрос)
владеть	6	Неспособность использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования;	Слабое (частичное) владение способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального	Среднее (без серьезных пробелов) владение способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах	Хорошее (полное) владение способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и	-	Сдача практических заданий, экзамен (устный опрос)

		навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;	планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;	землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;	обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;		
способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ (ПК-10)							
знать	6	Незнание (или фрагментарное знание) перспективных направления получения и обработки аэро- и космической видеoinформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.	Слабое (неполное, со значительными пробелами) знание перспективных направления получения и обработки аэро- и космической видеoinформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.	В основном полное (пробелы не носят существенного характера) знание перспективных направления получения и обработки аэро- и космической видеoinформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.	Хорошее (полное, или почти без пробелов) знание перспективных направления получения и обработки аэро- и космической видеoinформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.	-	Сдача практических заданий, экзамен (устный опрос)
уметь	6	Отсутствие даже начальных умений выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения	Умение выполнять основные работы комплекса фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной	Умение выполнять под руководством комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения	Умение выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической	-	Сдача практических заданий, экзамен (устный опрос)

		специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.	метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.	специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.	информации; выполнять специальные виды дешифрирования.		
владеть	б	Отсутствие владения (частичное владение) навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ. Отсутствие знания (фрагментарное знание) состава и содержания документов по планированию использования земель.	Слабое владение навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ. Отсутствие знания (фрагментарное знание) состава и содержания документов по планированию использования земель.	Среднее владение навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ. Отсутствие знания (фрагментарное знание) состава и содержания документов по планированию использования земель.	Уверенное владение навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ. Отсутствие знания (фрагментарное знание) состава и содержания документов по планированию использования земель.	Проверка выполнения индивидуальных заданий к.п.	Сдача практических заданий, экзамен (устный опрос)

2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство устный опрос

Шкала оценивания:

- оценка «отлично» (при отличном (продвинутом) усвоении) выставляется обучающемуся, если он демонстрирует:

Полное (без пробелов, или почти полное, с фрагментарными пробелами) знание:

- о формирование заказа на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;
- о технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра; - по формированию заказа на специализированные аэро- и космические съемки; оценки качества выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;
- использования материалов дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;
- о перспективных направлениях получения и обработки аэро- и космической видеоинформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.

Хорошее (полное, без пробелов, или почти полное, с фрагментарными пробелами,) умение:

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.
- формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;
- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

Хорошее (полное) владение:

- терминологиями, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;
- способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и

обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ.

- оценка «хорошо» (при хорошем (углубленном) усвоении) выставляется обучающемуся, если он демонстрирует:

В основном полное (пробелы не носят существенного характера) знание:

- о формирование заказа на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;

о технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра; - по формированию заказа на специализированные аэро- и космические съемки; оценки качества выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- использования материалов дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- о перспективных направлениях получения и обработки аэро- и космической видеоинформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.

Среднее (достаточно высокое) умение:

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

- формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

Среднее (без серьезных пробелов) владение:

- терминологиями, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;

- способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ.

- оценка «удовлетворительно» (при неполном (пороговом) усвоении) выставляется обучающемуся, если он демонстрирует:

Слабое (неполное, со значительными пробелами) знание:

- о формировании заказа на специализированные аэро- и космические съёмки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами;

о технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра; - по формированию заказа на специализированные аэро- и космические съёмки; оценки качества выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- использования материалов дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- о перспективных направлениях получения и обработки аэро- и космической видеоинформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.

Слабое (в пределах порогового уровня) умение:

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

- формировать заказ на специализированные аэро- и космические съёмки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

Слабое (частичное, с пробелами) владение:

- терминологиями, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;

- способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ.

- оценка «неудовлетворительно» (при отсутствии усвоения (усвоении ниже порогового уровня)) выставляется обучающемуся, если он демонстрирует:

Незнание (или фрагментарное знание):

- о формировании заказа на специализированные аэро- и космические съёмки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- о технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра; - по формированию заказа на специализированные аэро- и космические съёмки; оценки качества выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- использования материалов дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- о перспективных направлениях получения и обработки аэро- и космической видеоинформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.

Отсутствие (почти полное) умений:

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

- формировать заказ на специализированные аэро- и космические съёмки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

Отсутствие владения (частичное владение):

- терминологиями, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;
- способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;
- навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ.

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
Вопросы к экзамену

1. Основные понятия и термины аэрофотосъёмки.
2. Схема получения видеoinформации при аэро- и космических съёмках.
3. Классификация съёмочных систем.
4. Основные критерии съёмочных систем.
5. Фотографические съёмочные системы.
6. Нефотографические съёмочные системы.
7. Технические показатели аэрофотосъёмки.
8. Оценка качества материалов аэрофотосъёмки.
9. Особенности космической съёмки.
10. Основные элементы центральной проекции.
11. Смещение точек снимка вследствие влияния его наклона.
12. Изменение масштаба снимка вследствие его наклона.
13. Смещение точек снимка вследствие влияния рельефа местности.
14. Изменение масштаба снимка из-за влияния рельефа.
15. Возможность использования снимков для измерений.
16. Системы координат, применяемые в фотограмметрии.
17. Элементы ориентирования одиночного снимка.
18. Аналитическое трансформирование снимков.
19. Прямая и обратная фотограмметрическая засечка
20. Понятие о фотограмметрическом преобразовании пары снимка.
21. Цифровые модели рельефа.
22. Устройства ввода и вывода изображения.
23. Программное обеспечение фотограмметрического преобразования снимков

24. Ортофотоплан математическая основа создания картографической продукции при землеустройстве, ведении кадастров и мониторинге земель.
25. Технологическая схема создания ортофотоплана.
26. Расчёт параметров АФС.
27. Сканирование аналоговых аэроснимков.
28. Планово-высотная привязка снимков.
29. Понятие о фототриангуляции.
30. Создание ЦМР по паре снимка.
31. Процесс ортотрансформирования.
32. Создание и тиражирование ортофотопланов.
33. Задачи дешифрирования. Критерии дешифрирования.
34. Классификация дешифрирования.
35. Визуальный метод дешифрирования.
36. Материалы аэро- и космических съёмки, используемые при визуальном дешифрировании.
37. Дешифровочные признаки, используемые при визуальном дешифрировании.
38. Объекты, подлежащие дешифрированию.
39. Общие вопросы технологии визуального дешифрирования.
40. Подготовительные работы при дешифрировании
41. Досъёмка неизобразившихся на снимках объектов.
42. Контроль дешифрирования.
43. Задачи и содержание кадастрового дешифрирования.
44. Подготовительный этап при кадастровом дешифрировании.
45. Полевое обследование при кадастровом дешифрировании.
46. Краткие сведения о технологии выбора спектральных зон съёмки при дистанционном зондировании.
47. Понятие о почвенном картографировании с использованием аэро- и космических снимков.
48. Геоботаническое аэро- и космических снимков.
49. Дистанционные наблюдения за состоянием сельскохозяйственных культур.
50. Характеристика подсистем мониторинга земель дистанционными методами.
51. Общие вопросы мониторинга земель дистанционными методами.
52. Экологический мониторинг земель дистанционными методами.
53. Организационно- технологический эффект применения дистанционных методов в землеустройстве и кадастрах.
54. Экономическая эффективность применения дистанционных методов

Тема практических занятий

Формирование картографического материала на основе аэрофотосъемки города Пушкина

Перечень аэрофотосъемочных материалов:

1. Аэрофотоснимок маршрута К512/1-8
2. Аэрофотоснимок маршрута К512 /9-16
3. Аэрофотоснимок маршрута К512/17-25
4. Аэрофотоснимок маршрута К512/26-34
5. Аэрофотоснимок маршрута К512/35-43
6. Аэрофотоснимок маршрута К512/44-52

Вопросы к собеседованию по темам дисциплины:

- 1 Понятие аэрофотосъемки и аэрофотоснимка
- 2 Виды условных знаков
- 3 Сравнение наземной и аэрофотосъемки
- 4 Основные технические требования к аэрофотосъемке
- 5 Основные виды аэрофотосъемочной продукции
- 6 Изготовление фотосхем и фотопланов
- 7 Масштаб АФС
- 8 Классификация аэрофотосъемочных работ
- 9 Изготовление фотосхем
- 10 Понятие и виды дешифрирования
- 11 Система признаков дешифрирования
- 12 Изготовление фотопланов
- 13 Понятие и содержание фотограмметрии
- 14 Обновление картографического материала
- 15 Значение фотограмметрии для землеустройства
- 16 Методы дешифрирования
- 17 Этапы обновления карт
- 18 Составление технического проекта на производство работ
- 19 Основные требования к обновлению карт
- 20 Условия обязательного обновления карт
- 21 Понятие топографических карт и условных знаков
- 22 Основное содержание дистанционного зондирования Земли

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

Промежуточная аттестация проводится в конце семестра в форме экзамена¹

Оценочные средства промежуточной аттестации:
- Экзамен

Уровень сформированности компетенций **на экзамене** определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Для допуска к экзамену студент должен будет сдать практические задания. Экзамен проводится по билетам в устной форме. Каждый билет содержит два вопроса.

Шкала оценивания²:

Оценка «отлично» (при отличном (продвинутом) усвоении) выставляется обучающемуся, «который владеет предметом в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивая при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный ранее материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формулирует ответы. При этом учащийся демонстрирует:

Полное (без пробелов, или почти полное, с фрагментарными пробелами) знание:

- о формирование заказа на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами; о технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра; - по формированию заказа на специализированные аэро- и космические съемки; оценки качества выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами; - использования материалов дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

¹ Указывается отдельно для каждой формы промежуточной аттестации (зачет, экзамен, курсовая работа, защита отчета по практике)

² Указывается шкала оценивания, соответствующая форме промежуточной аттестации

- о перспективных направлениях получения и обработки аэро- и космической видеoinформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.

Хорошее (полное, без пробелов, или почти полное, с фрагментарными пробелами,) умение:

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

- формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

Хорошее (полное) владение:

- терминологиями, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;

- способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ.

- оценка «хорошо» (при хорошем (углубленном) усвоении) выставляется обучающемуся, если он демонстрирует:

В основном полное (пробелы не носят существенного характера) знание:

- о формировании заказа на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;

о технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра; - по формированию заказа на специализированные аэро- и космические съемки; оценки качества выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- использования материалов дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- о перспективных направлениях получения и обработки аэро- и космической видеоинформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.

Среднее (достаточно высокое) умение:

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

- формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

Среднее (без серьезных пробелов) владение:

- терминологиями, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;

- способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ.

- оценка «удовлетворительно» (при неполном (пороговом) усвоении) выставляется обучающемуся, если он демонстрирует:

Слабое (неполное, со значительными пробелами) знание:

- о формировании заказа на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- о технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра; - по формированию заказа на специализированные аэро- и космические съемки; оценки качества выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- использования материалов дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- о перспективных направлениях получения и обработки аэро- и космической видеоинформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.

Слабое (в пределах порогового уровня) умение:

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

- формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

Слабое (частичное, с пробелами) владение:

- терминологиями, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;

- способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ.

- оценка «неудовлетворительно» (при отсутствии усвоения (усвоении ниже порогового уровня)) выставляется обучающемуся, если он демонстрирует:

Незнание (или фрагментарное знание):

- о формировании заказа на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- о технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра; - по формированию заказа на специализированные аэро- и космические съемки; оценки качества выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок,

выполненных другими организациями и ведомствами;

- использования материалов дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- о перспективных направлениях получения и обработки аэро- и космической видеоинформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.

Отсутствие (почти полное) умений:

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

- формировать заказ на специализированные аэро- и космические съемки; оценить качество выполнения заказа, а также оценить пригодность материалов съемок, выполненных другими организациями и ведомствами;

- выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.

Отсутствие владения (частичное владение):

- терминологиями, принятой в дистанционном зондировании; способностью ориентироваться в специальной литературе;

- способностью использовать материалы дистанционного зондирования при прогнозировании, планировании и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов;

- навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ.

- методики разработки предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов;

- технико-экономических и правовых основ планирования использования земель;

- состава и содержания документов по планированию использования земель.

Хорошее (полное, без пробелов, или почти полное, с фрагментарными пробелами,) умение:

- использовать знания о земельных ресурсах страны и мира при

разработке мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию в пределах муниципального образования, субъекта Федерации, региона;

- разрабатывать технико-экономическое обоснование вариантов решений по планированию использования земель;

- решать сложные (текущие и перспективные) задачи перераспределения угодий на межотраслевом и межрегиональном уровнях управления и хозяйственного развития, формирования зональных систем землевладений и землепользований, размещения природоохранной, социальной и производственной инфраструктуры.

Хорошее (полное) владение:

- терминологией принятой в процессе планирования использования земель;

- способностью использовать материалы прогнозирования, планирования и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования

- способностью самостоятельно ориентироваться в специальной литературе, при отсутствии необходимости консультации с преподавателем.

Оценка «хорошо» (*при хорошем (углубленном) усвоении*) выставляется обучающемуся, если он овладел дисциплиной почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допуская вместе с тем серьезных ошибок в ответах. При этом обучающийся демонстрирует:

В основном полное (пробелы не носят существенного характера) знание:

- методики разработки предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов;

- технико-экономических и правовых основ планирования использования земель;

- содержания документов по планированию использования земель **Среднее (достаточно высокое) умение:**

- использовать знания о земельных ресурсах страны и мира при разработке мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию в пределах муниципального образования, субъекта Федерации, региона;

- разрабатывать технико-экономическое обоснование вариантов решений по планированию использования земель;

- решать достаточно сложные задачи перераспределения угодий на межотраслевом и межрегиональном уровнях управления и хозяйственного развития, формирования зональных систем землевладений и землепользований, размещения природоохранной, социальной и

производственной инфраструктуры.

Среднее (без серьезных пробелов) владение:

- терминологией принятой в процессе планирования использования земель;
- способностью использовать материалы прогнозирования, планирования и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования;
- способностью самостоятельно ориентироваться в специальной литературе, отчасти при консультациях с преподавателем.

Оценка «удовлетворительно» (при неполном (пороговом) усвоении) выставляется обучающемуся, если он владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляя затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. При этом он демонстрирует:

Слабое (неполное, со значительными пробелами) знание:

- методики разработки предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов;
- технико-экономических и правовых основ планирования использования земель;
- состава и содержания документов по планированию использования земель.

Слабое (в пределах порогового уровня) умение:

- использовать знания о земельных ресурсах страны и мира при разработке мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию в пределах муниципального образования, субъекта Федерации, региона;
- разрабатывать технико-экономическое обоснование вариантов решений по планированию использования земель;
- решать основные задачи перераспределения угодий на межотраслевом и межрегиональном уровнях управления и хозяйственного развития, формирования зональных систем землевладений и землепользований, размещения природоохранной, социальной и производственной инфраструктуры.

Слабое (частичное, с пробелами) владение:

- терминологией принятой в процессе планирования использования земель;
- способностью использовать материалы прогнозирования, планирования и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования;
- способностью ориентироваться в специальной литературе при обязательных консультациях с преподавателем.

Оценка «неудовлетворительно» (при отсутствии усвоения (усвоении ниже порогового уровня)) выставляется обучающемуся, если он не освоил

обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора. **При этом обучающийся демонстрирует:**

Незнание (или фрагментарное знание):

- методики разработки предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов;
- технико-экономических и правовых основ планирования использования земель;
- содержания документов по планированию использования земель.

Отсутствие (почти полное) умений:

- использовать знания о земельных ресурсах страны и мира при разработке мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию в пределах муниципального образования, субъекта Федерации, региона;
- разрабатывать технико-экономическое обоснование вариантов решений по планированию использования земель;
- решать задачи перераспределения угодий на межотраслевом и межрегиональном уровнях управления и хозяйственного развития, формирования зональных систем землевладений и землепользований, размещения природоохранной, социальной и производственной инфраструктуры.

Отсутствие владения (частичное владение):

- терминологией принятой в процессе планирования использования земель.
- использовать материалы прогнозирования, планирования и организации территории АТО в схемах землеустройства и территориального планирования;
- способностью ориентироваться в специальной литературе.