

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Арктический государственный агротехнологический университет

Факультет лесного комплекса и землеустройства

Кафедра Землеустройства и ландшафтной архитектуры

Регистрационный № 10-11/09

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

 М.Н.Халдеева

24.06. 2021 г.

**Использование данных дистанционного зондирования
Земли в управлении земельными ресурсами**

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой

Землеустройства и ландшафтной архитектуры

Учебный план

21.04.02 Землеустройство и кадастры

Квалификация

магистр

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Виды контроля на курсах:
зачеты 2курс

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Контроль	4	4	4	4
Сам. работа	86	86	86	86
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

Использование данных дистанционного зондирования Земли в управлении земельными ресурсами
разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки
21.04.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 945)

составлена на основании учебного плана:

21.04.02 Землеустройство и кадастры

утвержденного учёным советом вуза от 27.05.2021 протокол № 58.

Разработчик (и) РПД:

Федорова Т.Н. 

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Землеустройства и ландшафтной архитектуры

Протокол от 07.06.2021 г. № 22

Зав. кафедрой Старостина А.А. к.арх.

Руководитель направления :

 / Гаврильева Н.К./

Зав. профилирующей кафедры

 / Старостина А.А./

Протокол заседания кафедры от 07.06.2021 г. № 22

Председатель МК факультета

 / Петрова Н. И./

Протокол заседания МК факультета от 11.06.2021 г. № 9

Председатель УМС ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ

 /Халдеева М.Н./

Протокол заседания УМС от 23.06.2021 г. № 7

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

24 05 2022 г. №10

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **Землеустройства и ландшафтной архитектуры**

Протокол от 23 05 2022 г. № 26
Зав. кафедрой Старостина А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

23 05 2023 г. №9

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **Землеустройства и ландшафтной архитектуры**

Протокол от 22 05 2023 г. № 28
Зав. кафедрой Старостина А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **Землеустройства и ландшафтной архитектуры**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Старостина А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **Землеустройства и ландшафтной архитектуры**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Старостина А.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины является овладение теоретическими знаниями с углубленным изучением и практическим опытом по использованию аэрокосмических методов в управлении земельными ресурсами.

Задачи:

- закрепить знания полученные знания и изучить с научным подходом использование дистанционного зондирования.
- овладеть методами и средствами космического мониторинга для управления земельными ресурсами.
- понять и использовать результаты космического мониторинга в сфере землеустройства.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

ОПК-3; Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности

ОПК-3.1: Знает методы поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности

Знать:

Уровень 1	методы поиска для принятия решений в научной и практической деятельности
Уровень 2	методы поиска, обработки информации для принятия решений в научной и практической деятельности
Уровень 3	методы поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности

ОПК-3.2: Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности

Уметь:

Уровень 1	находить информацию для принятия решений в научной и практической деятельности
Уровень 2	находить, обрабатывать информацию для принятия решений в научной и практической деятельности
Уровень 3	находить обрабатывать и анализировать информацию для принятия решений в научной и практической деятельности

ОПК-3.3: Владеет методами поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности

Владеть:

Уровень 1	методами поиска информации для принятия решений в научной и практической деятельности
Уровень 2	Навыками поиска, обработки информации для принятия решений в научной и практической деятельности
Уровень 3	методами поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

- 2.1 Знать:** геометрические, изобразительные, и информационные свойства материалов аэрокосмических съемок и требования к их качеству; морфологию древесного полога и методику изучения его показателей; особенности применения материалов аэрокосмических съемок при устройстве природных ресурсов и объектов недвижимости и их организации; новые технологии получения и обработки материалов дистанционного зондирования, развитие дистанционных методов в нашей стране и за рубежом, а также методах мониторинга и борьбы с негативными факторами для природных ресурсов и объектов недвижимости
- 2.2 Уметь:** работать с техническими и программными средствами инструментально-визуального и автоматизированного дешифрирования материалов дистанционного зондирования с использованием ГИС-технологий;
- 2.3 Владеть:** определения местоположения объектов недвижимости с помощью измерительных инструментов, а также использования средств вычислительной техники для обработки информации, а так же необходимых расчетов различных аэрокосмических съемок

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.О

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

3.1.1 Геодезия

3.1.2 Географические информационные методы в картографии

3.1.3 Информационные технологии и базы данных для использования в земельно-имущественных отношениях

3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Производственная практика: технологическая практика
3.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Контроль	4	4	4	4
Сам. работа	86	86	86	86
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.1. Принципы и методы аэро- и космических съемок объектов						
1.1	Введение в дисциплину. Аэрофотосъемка. Природные условия съемок /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л.1.1. Л.2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.2	Оптическая система аэрофотоаппарата. Виды аэрофотоаппаратов. Методы изучения спектральных характеристик. Многозональное фотографирование. Контрасты между древесными породам. Самолеты и вертолеты, применяемые в лесном хозяйстве. Беспилотные летательные аппараты, применяемые в лесном хозяйстве. Специальные АФА. Влияние факторов на геометрические свойства снимков. Фотометрическое	2	24	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л.1.1. Л.2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

1.3	Технические средства аэросъемки в управлении земельными ресурсами. /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л.1.1. Л.2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.4	Оценка качества материалов аэрофотосъемки, Вычисление показателей плановой аэрофотосъемки, Определение горизонтального масштаба планового аэрофотоснимка и времени дня аэрофотосъемки /Пр/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л.1.1. Л.2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.5	Система Р -1700 «Фотомейшн». Статистические характеристики изображения полого. Назначение и основные функции модуля ARCVIEW. Многоуровневый мониторинг. Космические системы дистанционного зондирования. Лазерная локация. Оптические характеристики природных объектов. Спектрометрирование. Выявление изменений по спутниковым изображениям. /Ср/	2	24	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л.1.1. Л.2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 2.2. Геометрические свойства аэрофотоснимков						
2.1	Основы теории аэрофотоснимка /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л.1.1. Л.2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.2	Картография. Мелкомасштабные тематические карты. Авиационная охрана лесов от пожаров. Авиационно-химическая борьба с вредителями леса. /Ср/	2	16	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л.1.1. Л.2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.3	Дешифрирование аэрофотоснимков. Использование аэрофотоснимков при проведении дистанционного зондирования. Космическая съемка /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л.1.1. Л.2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.4	Составление карт с использованием космических снимков и компьютерных ГИС-технологий. Составление региональных карт с использованием космических снимков /Ср/	2	12	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л.1.1. Л.2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.5	Составление планов и карт по материалам аэросъемки. Использование аэрокосмических снимков и авиации. Применение аэрокосмических методов в управлении земельными ресурсами. Использование аэрокосмических снимков и авиации. Применение аэрокосмических методов в управлении земельными ресурсами /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л.1.1. Л.2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

2.6	Авиадесантные обследования. /Ср/	2	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л.1.1. Л.2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.7	Дешифрование. Стереоскопическое зрение и стереоскопический эффект, Подготовка аэрофотоснимка (фотоабриса). /Пр/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л.1.1. Л.2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	4	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Основная литература			
Л.1.1.	Е. В. Труфляк, Н. Ю. Курченко, А. А. Тенев	Точное сельское хозяйство	Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45756-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/282629
Дополнительная литература			
Л.2.1.	А. А. Землянский, И. Е. Быстренина	Управление информационными ресурсами в научно-исследовательской работе : учебное пособие	Москва: Дашков и К, 2021. - 110 с. - ISBN978-5-394-04149-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1232484

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и современных профессиональных баз данных необходимых для освоения дисциплины (модуля)	
Э1	Официальный информационный портал Республики Саха (Якутия) https://www.rcitsakha.ru/ru/business/support/oip/
Э2	ЭБС Лань https://e.lanbook.com/
Э3	Электронно-библиотечная система Znanium https://znanium.com/
Э4	Публичная кадастровая карта РС(Я) https://egrp365.ru/
Э5	Геопортал СахаГИС https://sakhagis.ru/
Э6	ФГИС ТП https://fgis-tp.ru/
7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Calculate Linux, GNU General Public License;
7.3.1.2	Libreoffice (открытое лицензионное соглашение GNU General Public License);
7.3.1.3	Геоинформационная система QGIS;
7.3.1.4	ГИС "Панорама" версия 13;
7.3.1.5	Программное обеспечение СНС CGO 2.0 PP+RTK+КЛЮЧ ЗАЩИТЫ USB
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Гарант https://www.garant.ru/
7.3.2.2	Консультант Плюс бесплатная версия https://www.consultant.ru/online/
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
<p>№ 1.419 Компьютерный класс для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовых работ, текущего контроля промежуточной аттестации.</p> <p>Оборудование: Компьютер (С/Б CS GRATTAGE223-2COM-22070,00, Монитор АОС 18.5 ValueLinee970Swn черный-6620,00, клавиатура+мышь-680,00). RTK комплект PrinCe i50 База + Prince i90 Ровер с контроллером HSE 600;</p> <p>Учебная мебель: Стол (преподавательский); Стол (рабочее место ученика); Стулья;</p> <p>Программное обеспечение: Calculate Linux, GNU General Public License; Libreoffice (открытое лицензионное соглашение GNU General Public License); Геоинформационная система QGIS ГИС "Панорама" версия 13</p>	
<p>№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки с выходом в интернет. Помещение для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования.</p> <p>Оборудование: системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb; монитор benq g900wa; Системный блок Depoeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb; монитор lg w1934s; Тонкий клиент Eltex tc-50;</p> <p>Учебная мебель: Компьютерные столы; Стулья ученические;</p> <p>Программное обеспечение: Calculate Linux, GNU General Public License; Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense</p>	
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Методические указания по дисциплине «Использование данных дистанционного зондирования Земли в управлении земельными ресурсами» для студентов по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры».</p>	

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Арктического государственного агротехнологического университета обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов. В университете продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски. Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств; Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях. Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом. В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по университету – на одном этаже, в одном крыле и т.д. Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования. Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера. Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В университете имеется <http://sdo.agatu.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а также поддержки очного обучения. Веб-портфолио располагается на информационном портале университета <http://stud.agatu.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте университете курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того, студент может связаться с возможностями здоровья учебно-методическим управлением.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания. Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В университете осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса. Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости

занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Арктический государственный агротехнологический университет

Факультет лесного комплекса и землеустройства

Кафедра Землеустройства и ландшафтной архитектуры

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) - Использование данных дистанционного зондирования Земли в управлении земельными ресурсами

Направление подготовки - 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) - Управление земельными ресурсами на территориях криолитозоны

Квалификация выпускника - магистр

Форма обучения – заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108/3

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации/Министра образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2020 г. № 945.

Фонд оценочных средств по дисциплине разработан на основании локального нормативного документа «Положение о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой (итоговой) аттестации студентов в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Арктический государственный агротехнологический университет», утвержденный Постановлением Ученого совета «25» декабря 2020 г. №51\8 - https://agatu.ru/wp-content/uploads/2021/01/Polozhenie_o_FOS_VO_3+++..pdf

Составлен на основании учебного плана: 21.04.02 Землеустройство и кадастры
Ученым советом вуза от «27» 05 2021г. протокол № 58

Разработчик(и) программы: ст. преп. Федорова Т.Н. Федорова
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы _____ /Старостина А.А.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 22 от 07.06.2021 г.

Зав. профилирующей кафедрой _____ /Старостина А.А.
подпись фамилия, имя, отчество

Председатель МК факультета _____ /Петрова Н.И.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 9 от 11.06.2021г.

Декан факультета _____ /Слепцова М.В.
подпись фамилия, имя, отчество

«14» июни 2021 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
Командная работа и лидерство	ОПК 3 - Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	ИД-1 опк-3 Знает методы поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности ИД-2 опк-3 Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности ИД-3 опк-3 Владеет методами поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ОПК 3 - Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в	ИД-1 опк-3	<i>Знать:</i> - методы поиска для принятия решений в научной и практической деятельности <i>Уметь:</i> методы поиска, обработки информации для принятия решений в научной и практической	Текущий контроль: <i>Тестирование,</i> <i>Решение задач,</i> <i>Контрольная работа</i>

научной и практической деятельности		<p>деятельности</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- навыками поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности</p>	
	ИД-2 опк-3	<p><i>Знать:</i></p> <p>находить информацию для принятия решений в научной и практической деятельности</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>находить, обрабатывать информацию для принятия решений в научной и практической деятельности</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- находить обрабатывать и анализировать информацию для принятия решений в научной и практической деятельности</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p><i>Тестирование,</i></p> <p><i>Решение задач,</i></p> <p><i>Контрольная работа</i></p>
	ИД-3 опк-3	<p><i>Знать:</i></p> <p>методами поиска информации для принятия решений в научной и практической деятельности</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>методами поиска, обработки информации для принятия решений в научной и практической деятельности</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- навыками поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p><i>Тестирование,</i></p> <p><i>Решение задач,</i></p> <p><i>Контрольная работа</i></p>

			Экзамен
--	--	--	---------

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	<p>Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал.</p> <p>Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.</p>	<p>0 – 60 балл.</p> <p>2 (неудовлетворительно)</p> <p>Не зачтено</p>
Пороговый	<p>Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.</p>	<p>61 – 75 балл.</p> <p>3 (удовлетворительно)</p> <p>Зачтено</p>
Базовый	<p>Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности.</p> <p>Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.</p>	<p>76 – 85 балл.</p> <p>4 (хорошо)</p> <p>Зачтено</p>
Высокий	<p>Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым</p>	<p>86 – 100 балл.</p> <p>5 (отлично)</p> <p>Зачтено</p>

	суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	
--	---	--

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Оцениваемая компетенция – ОПК-3

Типовые задания для текущего контроля

Вариант 1

1. Неконтактное изучение Земли (планет, спутников) путем регистрации и анализа, называется

Напишите пропущенные слова

2. Научная дисциплина, изучающая способы определения формы, размеров и пространственного положения объектов в заданной координатной системе по их фотографическим изображениям называется

Напишите пропущенное слово

3. Анализ фото и видеoinформации с целью изучения сведений о поверхности и недрах земли, расположенных на поверхности объектах, называется _____

Напишите пропущенное слово

Ключ

1	2	3
дистанционным зондированием	фотограмметрия	дешифрирование

Вариант 2

1. Фототопография, прикладная фотограмметрия, космическая фотограмметрия, цифровая фотограмметрия – это...

Выбрать один правильный ответ:

1. Направления фотограмметрии
2. Направления геодезии
3. Направления землеустройства
4. Направления планировки
5. Направления кадастра

2. Фототопографическую съемку делят на наземную и воздушную (аэрофототопографическую) съемку в зависимости от...

Выбрать один правильный ответ:

1. Фотобумаги
2. Фотоленки

3. Средств автоматизации
4. Погодных условий
5. Применяемых технических средств

3.Съемка, основанная на использовании наземных фотоснимков исследуемой территории, полученных с помощью фототеодолитов с концов некоторого базиса, называется ...

Выбрать один правильный ответ:

1. Космической съемкой
2. Аэрофотосъемкой
3. Дешифрированием
4. Наземной фотосъемкой
3. Тахеометрической съемкой

Ключ

1	2	3
1	5	4

Критерии оценивания:

5 баллов – за правильное решение задачи, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

4 балла- за правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

3 балла – за частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

2 балла – за неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знаний, теоретических аспектов решения.

Тесты

Оцениваемые компетенции: ОПК-3

Задание №1

Научная дисциплина, изучающая способы определения формы, размеров и пространственного положения объектов в заданной координатной системе по их фотографическим изображениям называется

Выбрать один правильный ответ:

1. Фотограмметрия
2. Геодезия
3. Землеустройство
4. Планировка
5. Кадастр

Задание №2

Недостатки применения материалов дистанционного зондирования (космических съемок):

Выбрать один правильный ответ:

1. отсутствие необходимости привлечения высококвалифицированных и опытных специалистов
2. необходимость привлечения высококвалифицированных и опытных специалистов
3. ограниченность времени выполнения работ по обработке (дешифрированию) вегетационным периодом

Задание №3

По способу формирования изображения съемочные системы делятся на:

Выбрать один правильный ответ:

1. Кадровые и сканирующие
2. Оптические и локальные
3. Фотограмметрические и радиолокационные
4. Кадровые и телевизионные
5. Телевизионные и сканирующие

Задание №4

Совокупность работ по получению аэронегативов и аэроснимков местности _____
Напишите пропущенное слово

Задание №5

Для АФС в крупных масштабах применяются носители съемочной аппаратуры _____
Напишите пропущенные слова

Задание №6

По территориальному охвату геоинформационные системы подразделяют на _____
Напишите пропущенное слово

Задание №7

Анализ фото и видеoinформации с целью изучения сведений о поверхности и недрах земли расположенных на поверхности объектов
Выбрать один правильный ответ:

1. фотосхема
2. дешифрирование
3. фотоплан
4. аэрофотосъемка
5. аэрофотосъемка, фотоплан

Задание №8

Первые производственные работы по изготовлению планов местности с помощью снимков полученных фототеодолитом были сделаны в _____
Выбрать один правильный ответ:

1. середина 19 в
2. начало 19 в
3. 18 в
4. 20 в
5. конец 19 в

Задание №9

Фотопланы бывают _____
Выбрать один правильный ответ:

1. топографические
2. многомаршрутные
3. специальные
4. топографические, специальные
5. плановые

Задание №10

Анализ фото и видеoinформации с целью изучения сведений о поверхности и недрах земли расположенных на поверхности объектов _____
Напишите пропущенное слово

Задание №11

Первые производственные работы по изготовлению планов местности с помощью снимков полученных фототеодолитом были сделаны в _____

Напишите пропущенные слова

Задание №12

Фотопланы бывают _____

Напишите пропущенные слова

Задание №13

Комбинированный метод съемки заключается в _____

Напишите пропущенные слова

Задание №14

Процесс выявления, отбора и обобщения типичных свойств объектов и обобщения их границ _____

Напишите пропущенное слово

Задание №15

Совокупность работ по получению изображения местности с воздушных или космических летательных аппаратов называется _____

Выбрать один правильный ответ:

1. Аэро- и космической съемкой
2. Теодолитной съемкой
3. Нивелирной съемкой
4. Тахеометрической съемкой
5. Мензольной съемкой

Задание №16

Неконтактное изучение Земли (планет, спутников) путем регистрации и анализа, называется _____

Выбрать один правильный ответ:

1. аэросъемкой
2. фотографированием
3. космической съемкой
4. регистрацией
5. дистанционным зондированием

Задание №17

Плановая привязка снимков в открытой местности выполняется _____

Напишите пропущенное слово

Задание №18

Расстояние наилучшего зрения для нормального глаза _____

Напишите пропущенное

Задание №19

Метод, который решает задачу составления карты на основе свойств пары снимков и в современных условиях _____

является основным методом картографирования, называется

Выбрать один правильный ответ:

1. Стереотопографическим методом
2. Полевым методом
3. Камеральным методом
4. Дешифровочным методом
5. Тахеометрическим методом

Задание №20

Способ обработки снимков, который решает задачу обработки снимков на нескольких приборах, один из которых, применяется для изготовления контурного фотоплана, а другой (стереометр) – для рисовки рельефа (горизонталей), называется

Выбрать один правильный ответ:

1. Полевым способом
2. Комбинированным способом
3. Камеральным способом
4. Дешифровочным способом
5. Дифференцированным способом

Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	1	аэрофотосъемка	Ка-26, Ан-2	локальные	2	5	4	дешифрирование
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
конец 19 в	топографические, специальные	изготовление фотоплана и полевой рисовке рельефа	генерализация	1	5	засечками	250 мм	5	5

Критерии оценивания:

$$K = \frac{A}{P};$$

где К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

$$5 = 0,91-1$$

$$4 = 0,76-0,9$$

$$3 = 0,61-0,75$$

$$2 = 0,6$$

Примерные темы рефератов Оцениваемые компетенции: ОПК-3

1. Общее понятие о дистанционном зондировании Земли (ДЗЗ)
2. Методы ДЗЗ. 3. Техника получения данных ДЗЗ.
4. В чем отличие космической съемки от аэрофотосъемки?
5. Классификация трасс полетов космических аппаратов по высоте.
6. Фотосъемки поверхности Земли.
7. Параметры космической съемки.
8. Сканерные съемки поверхности Земли.
9. Радарные съемки поверхности Земли.
10. Тепловые съемки поверхности Земли.
11. Спектрометрические съемки поверхности Земли.

12. Лидарные съемки поверхности Земли.
13. Преимущества лазерно-локационного метода ДЗЗ

Критерии оценивания:

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объему реферата.

«Отлично» - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат выпускником не представлен.

Перечень вопросов для зачета Оцениваемые компетенции: ОПК-3

1. Что понимается под ДЗЗ?
2. Что представляют собой данные ДЗЗ?
3. Назовите основные преимущества использования ДЗЗ
4. Опишите основные этапы развития технологии ДЗЗ.
5. Назовите основные тенденции в развитии технологии ДЗЗ.
6. Опишите этапы дистанционного зондирования и анализа данных.
7. Что такое Аэрокосмические снимки?
8. Какие виды снимков бывают?
9. Какие самые распространенные масштабы?
10. Какие методы съемок принято выделять?
11. Что такое окна прозрачности земной атмосферы?
12. Приведите классификацию съемочных систем по технологии получения снимков.
13. Какие способы передачи данных ДЗЗ на Землю выделяют?

14. Какие форматы данных в основном применяют в дистанционном зондировании?
15. Назовите основные элементы наземного и орбитального сегментов системы ДЗЗ.
16. Какие основные характеристики данных ДЗЗ вы знаете?
17. Какие характеристики КС зависят от высоты спутника?
18. Что такое дешифрирование и фотограмметрические измерения?
19. Как производится компьютерное дешифрирование снимков?
20. Опишите этапы дешифрирования снимков.
21. С какой целью производится дешифрирование снимков?
22. Что такое дешифровочные признаки? Какие виды признаков вы знаете?
23. Какие методы дешифрирования существуют?
24. В чем состоит задача классификации объектов?
25. Какое оборудование используется для дешифрирования?
26. Какие существуют автоматизированные методы дешифрирования?
27. Для чего применяется коррекция и восстановление снимков?
28. В чем разница между улучшением визуального восприятия снимков и преобразованием снимков? Для чего они применяются?
29. В каких областях могут применяться данные ДЗЗ?
30. Каковы основные аэрометоды, применяемые в землеустройстве?
31. Как производится оценка площадей, занятых сельскохозяйственными культурами?
32. Как выполняется картографирование грунтовых вод?
33. Как данные ДЗЗ могут применяться при исследовании роста городов?
34. В каких основных областях применяются ДЗЗ при решении задач оценки природных ресурсов и окружающей среды?
35. Назовите прикладные задачи, которые можно отнести к задачам обнаружения и контроля чрезвычайных ситуаций.
36. Какие требования предъявляются к данным ДЗЗ при решении различных прикладных задач?
37. Какие требования выделяют для программных решений в области дистанционного зондирования Земли?
38. Назовите этапы первичной обработки данных ДЗЗ?
39. Как производится нарезка на листы и сшивка?
40. Что такое связующие и опорные точки?

Критерии оценивания:

«Зачтено» - выставляется студенту, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Не зачтено» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Перечень вопросов для экзамена

Экзамен не предусмотрен

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

компетенций

Промежуточная аттестация проводится в конце 2 семестра и завершает изучение дисциплины Использование данных дистанционного зондирования Земли в управлении земельными ресурсами в такой форме, как *зачета по дисциплинам (модулям)*, который проводится *в устной или письменной формах, в форме контрольного тестирования*.

Промежуточная аттестация заочной формы обучения включает выполнение *контрольных работ*.

Время выполнения заданий по требованию преподавателя

Проведение промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов проводится с использованием Moodle (sdo.agatu.ru).

В соответствии с действующим Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования: бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ оценка знаний, умений и навыков осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы по 100-балльной шкале.

Для оценки результата сдачи студентом курсового экзамена и дифференцированного зачета используются отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для оценки результата сдачи студентом курсового зачета используются отметки «зачтено» и «не зачтено».

Рейтинговый регламент устанавливает следующее соотношение между оценками в баллах и их числовыми эквивалентами. Перевод балльных оценок в академические отметки по экзаменационным дисциплинам производится по следующей шкале:

- От 91 до 100 баллов общего рейтинга - «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- От 76 до 90 балла - «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое;

- От 61 до 76 балла - «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, в них имеются ошибки;

- Менее 61 баллов - «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки

Справочная таблица процедур оценивания(с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Контрольная работа (К)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект Контрольных заданий по вариантам	<p><i>Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной (≤60%):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • удовлетворительно – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно. 	+	+	
2.	Реферат	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой	Темы рефератов	<p>Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>обоснованность</u> выбора источника; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению.</p> <p>Новизна текста: а) <u>актуальность</u> темы исследования; б) <u>новизна и самостоятельность</u> в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) <u>умение работать с исследованиями</u>, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u>, самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство текста</u>, единство жанровых черт.</p> <p>Степень раскрытия сущности вопроса: а) <u>соответствие</u> плана теме реферата; б)</p>		+	+

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

		<p>краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственного или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самого автора.</p>		<p><u>соответствие</u> содержания теме и плану реферата; <u>в) полнота и глубина</u> знаний по теме; <u>г) обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; <u>е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).</p> <p>Обоснованность выбора источников: а) <u>оценка использованной литературы:</u> привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).</p> <p>Соблюдение требований к оформлению: а) <u>насколько верно</u> оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) <u>оценка грамотности и культуры изложения</u> (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) <u>соблюдение требований</u> к объёму реферата.</p> <p>Рецензент должен чётко сформулировать замечание и вопросы, желательно со ссылками на работу (можно на конкретные страницы работы), на исследования и фактические данные, которые не учёл автор.</p> <p>Рецензент может также указать: <u>обращался ли</u> учащийся к теме ранее (рефераты, письменные работы, творческие работы, олимпиадные работы и пр.) и есть ли какие-либо предварительные результаты; <u>как выпускник вёл работу</u> (план, промежуточные этапы, консультация, доработка и переработка написанного или отсутствие чёткого плана, отказ от рекомендаций руководителя).</p> <p>В конце рецензии руководитель и консультант, учитывая сказанное, определяют оценку. Рецензент сообщает замечание и вопросы учащемуся за несколько дней до защиты.</p> <p>Учащийся представляет реферат на рецензию не позднее чем за неделю до экзамена. Рецензентом является научный руководитель. Опыт показывает, что целесообразно ознакомить ученика с рецензией за несколько дней до защиты. Оппонентов назначает председатель аттестационной комиссии по предложению научного руководителя. Аттестационная комиссия на экзамене знакомится с рецензией на представленную работу и выставляет оценку после защиты реферата. Для устного выступления ученику достаточно 10-20 минут (примерно столько времени отвечает по билетам на экзамене).</p> <p>Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

				<p>реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p> <p>Оценка 1 – реферат выпускником не представлен.</p>			
3.	зачет (3),	<p>Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>	<p>Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.</p>	<p>Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по</p>	+	+	+

				окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.			
--	--	--	--	--	--	--	--

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
	Раздел 1.1. Принципы и методы аэро- и космических съемок объектов							
1.1	Введение в дисциплину. Аэрофотосъемка. Природные условия съемок /Лек/	ОПК-3	У	10	0-5	6-7	8-9	10
1.2	Оптическая система аэрофотоаппарата. Виды аэрофотоаппаратов. Методы изучения спектральных характеристик. Многозональное фотографирование. Контрасты между древесными породам. Самолеты и вертолеты, применяемые в лесном хозяйстве. Беспилотные летательные аппараты, применяемые в лесном хозяйстве. Специальные АФА. Влияние факторов на геометрические свойства снимков. Фотометрическое трансформирование аэрофотоснимков – 1 ч. /Ср/	ОПК-3	У	10	0-5	6-7	8-9	10
1.3	Технические средства аэросъемки в управлении земельными ресурсами. /Лек/	ОПК-3	УК	10	0-5	6-7	8-9	10
1.4	Оценка качества материалов аэрофотосъемки, Вычисление показателей плановой аэрофотосъемки, Определение горизонтального масштаба планового аэрофотоснимка и времени дня аэрофотосъемки /Пр/	ОПК-3	У	10	0-5	6-7	8-9	10
1.5	Система Р -1700 «Фотомейшн". Статистические характеристики изображения полого. Назначение и основные функции модуля ARCVIEW. Многоуровневый мониторинг. Космические системы дистанционного зондирования. Лазерная локация. Оптические характеристики природных объектов. Спектротрирование. Выявление изменений по спутниковым изображениям./Ср/	ОПК-3	Р	5	0-2,5	3-3,5	4-4,5	5
	Раздел 2.2. Геометрические свойства аэрофотоснимков							
2.1	Основы теории аэрофотоснимка /Лек/	ОПК-3	УК	10	0-5	6-7	8-9	10
2.2	Картография. Мелкомасштабные тематические карты. Авиационная охрана лесов от пожаров. Авиационно -химическая борьба с вредителями леса. /Ср/	ОПК-3	Р	5	0-2,5	3-3,5	4-4,5	5
2.3	Дешифрирование аэрофотоснимков. Использование аэрофотоснимков при проведении дистанционного зондирования. Космическая съемка /Лек/	ОПК-3	У	10	0-5	6-7	8-9	10
2.4	Составление карт с использованием космических снимков и компьютерных ГИС-технологий. Составление региональных карт с использованием космических снимков./Ср/	ОПК-3	Р	5	0-2,5	3-3,5	4-4,5	5
2.5	Составление планов и карт по материалам аэросъемки. Использование аэрокосмических снимков и авиации. Применение аэрокосмических методов в управлении земельными ресурсами. Использование аэрокосмических снимков и авиации. Применение аэрокосмических методов в управлении земельными	ОПК-3	У	10	0-5	6-7	8-9	10

	ресурсами /Лек/							
2.6	Авиадесантные обследования. /Ср/	ОПК-3	Р	5	0-2,5	3-3,5	4-4,5	5
2.7	Дешифрование. Стереоскопическое зрение и стереоскопический эффект, Подготовка аэрофотоснимка (фотоабриса). /Пр/	ОПК-3	У	10	0-5	6-7	8-9	10
	Зачет	ОПК-3	У	100	50	60-70	80-90	100

