

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ

№ п/п	Содержание лекций	К-во часов
1	<p style="text-align: center;">Введение</p> <p>1. Информационные технологии в дистанционном зондировании Земли как научная дисциплина и сфера производственной деятельности.</p> <p>2. Цель и задачи изучения дисциплины.</p> <p>3. Использование геоинформационных систем и технологий в дистанционном зондировании Земли.</p> <p>4. Возможности совместного применения геоинформационных систем и технологий и данных дистанционного зондирования Земли</p>	2
2	<p style="text-align: center;">Источники получения данных дистанционного зондирования Земли</p> <p>1. Способы получения и источники получения данных дистанционного зондирования</p> <p style="margin-left: 20px;">1.1. Технологии получения снимков.</p> <p style="margin-left: 20px;">1.2. Виды съемок.</p> <p style="margin-left: 20px;">1.3. Классы отражательных поверхностей.</p> <p style="margin-left: 20px;">1.4. Классификация данных ДЗЗ по спектральному разрешению.</p> <p style="margin-left: 20px;">1.5. Пространственное разрешение данных ДЗЗ</p> <p>2. Проект по получению спутниковых фотоснимков планеты Земля Landsat.</p> <p>3. Проект глобального мониторинга окружающей среды и безопасности Copernicus</p> <p style="margin-left: 20px;">3.1. Общие сведения о проекте Copernicus</p> <p style="margin-left: 20px;">3.2. Спутники серии Sentinel-1</p> <p style="margin-left: 20px;">3.3. Спутники серии Sentinel-2</p> <p>4. Российская орбитальная группировка дистанционного зондирования Земли.</p> <p style="margin-left: 20px;">4.1. Общее состояние и перспективы</p> <p style="margin-left: 20px;">4.2. Спутники ДЗЗ Ресурс П</p> <p style="margin-left: 20px;">4.3. Спутники ДЗЗ серии Аист</p> <p style="margin-left: 20px;">4.4. Спутники серии Зоркий 2</p> <p>5. Белорусско-российская космическая система дистанционного зондирования Земли.</p> <p>6. Источники получения данных дистанционного зондирования сверхвысокого разрешения.</p> <p style="margin-left: 20px;">6.1. Спутник ДЗЗ QUICKBIRD 2</p> <p style="margin-left: 20px;">6.2. Спутник ДЗЗ IKONOS</p> <p style="margin-left: 20px;">6.3. Спутник OrbView-3</p> <p style="margin-left: 20px;">6.4. Спутник ДЗЗ Formosat-2</p>	12
3	<p style="text-align: center;">Работа с данными дистанционного зондирования Земли</p> <p>1. Базы данных дистанционного зондирования и их свойства.</p>	6

	<p>2. Данные дистанционного зондирования среднего и высокого разрешения, их характеристики.</p> <p>.2.1. Особенности представление видеоданных в гиперспектральной системе ДЗЗ</p> <p>.2.2. Бортовые гиперспектрометры КЛИА</p> <p>2.3. Аппаратный комплекс TERRA/ASTER</p> <p>2.4. Аппаратный комплекс TERRA/MODIS и AQUA/MODIS</p> <p>2.5. Аппаратный комплекс ДЗЗ КА EO-1 (HYPERION, ALI)</p> <p>3. Радарная и лидарная съемки местности.</p> <p>3.1. Введение в радарную съемку</p> <p>3.2. Принцип радиолокационной съемки</p> <p>3.3. Геометрия радиолокационной съемки</p> <p>3.4. Спектральные диапазоны длин волн</p> <p>3.5. Поляризация</p> <p>4. Радиометрическая корректировка данных дистанционного зондирования.</p> <p>5. Формирование синтезированных изображений.</p> <p>6. Паншарпенинг данных дистанционного зондирования.</p> <p>7. Перепроецирование, конвертация, переструктуризация и агрегирование данных дистанционного зондирования</p>	
4	<p style="text-align: center;">Классификация и переклассификация данных дистанционного зондирования Земли</p> <p>1. Классификация и переклассификация данных дистанционного зондирования.</p> <p>1.1 Общие положения контролируемой классификации</p> <p>1.2. Формирование обучающей выборки</p> <p>1.3. Метод классификации по минимальному расстоянию</p> <p>1.4. Метод параллелепипедов</p> <p>1.5. Метод максимального правдоподобия</p> <p>2. Вероятностный анализ классов изображений.</p> <p>3. Анализ классов изображений по методу главных компонент.</p> <p>3.1. Стандартный метод главных компонент</p> <p>3.2. Метод главных компонент с минимизацией шума</p> <p>4. Преобразование «колпак с кисточкой»</p> <p>5. Определение вегетационных индексов по данным дистанционного зондирования.</p>	10
5	<p style="text-align: center;">Использование данных дистанционного зондирования Земли в решении прикладных задач.</p> <p>1. Использование данных дистанционного зондирования в агромониторинге.</p> <p>2. Мониторинг использования земель для целей землеустройства и кадастров.</p> <p>2.1. Дешифрирование границ сельскохозяйственных земель</p> <p>2.2. Деграляция сельскохозяйственных земель</p>	6