ООО «Байкальский центр», ООО Инженерно-технологический центр «СканЭкс»

КЛАССИФИКАТОР ТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

ОЦЕНКИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, РЕШАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

Редакция 7

Иркутск, 2008

ОЗЕРО БАЙКАЛ

участок всемирного природного наследия

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Заповедники:

1. Байкальский
2. Баргузинский
3. Байкало-Ленский

Национальные парки:

4. Прибайкальский
5. Забайкальский
6. Тункинский

Заказники федерального значения:

7. Кабанский
8. Фролихинский

Космоснимок спутника AQUA (съемочный прибор MODIS), дата съемки 2 сентября 2005 года

На первой странице обложки:
Озеро Байкал, дельта реки Селенга.
Космоснимок спутника IRS-P6, съемочный прибор AWIFS. Дата съемки 1 сентября 2007 года

© ANTRIX, 2007

ООО «Байкальский центр», ООО Инженерно-технологический Центр «СканЭкс»

КЛАССИФИКАТОР ТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

ОЦЕНКИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, РЕШАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

Редакция 7

Иркутск, 2008

УДК 346.5+528.88

Классификатор тематических задач оценки природных ресурсов и окружающей среды, решаемых с использованием материалов дистанционного зондирования Земли.
Редакция 7. – Иркутск: ООО «Байкальский центр», 2008. - 80 с.

ISBN: 978-5-903872-01-5

© ООО «Байкальский центр», 2008
© ООО Инженерно-технологический центр «СканЭкс», 2008

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является новой редакцией Классификатора тематических задач оценки природных ресурсов и окружающей среды, решаемых с использованием материалов дистанционного зондирования Земли (ФГУП «ВостСибНИИГГиМС», ООО ИТЦ «СканЭкс», 2002), утвержденного Департаментом науки и информационных систем Министерства природных ресурсов (МПР) Российской Федерации 23.03.2001.

Основные отличия новой редакции классификатора:

1) названия областей и разделов задач приведены в соответствие с Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

2) наименования тем и задач Классификатора приведены в соответствие с современным действующим законодательством в области природопользования и охраны окружающей среды, в том числе - с новыми редакциями Водного, Лесного и Градостроительного кодексов Российской Федерации;

2) в наименованиях тем и задач учтены полномочия органов государственной власти и местного самоуправления в области мониторинга, контроля и проектирования природопользования и окружающей среды, записанные в соответствующих нормативно-правовых актах;

3) классификатор дополнен тематическими задачами по гидрологии морей и океанов, водным биоресурсам, почвам, животному миру, атмосферному воздуху, сельскому хозяйству, градостроительной деятельности и транспорту;

4) классификатор актуализирован в соответствие с возможностями современных съемочных систем ДЗЗ.

Настоящая редакция классификатора включает 318 задач, в т.ч. 101 задачу по геологии и недропользованию, 61 – по поверхностным водам, 7 – по животному миру и водным биологическим ресурсам, 15 – по почвам, 14 – по нелесной растительности, 36 – по лесам, 16 – по атмосферному воздуху, 8 – по ландшафтам, 30 – по антропогенным объектам, 23 – по использованию и развитию территорий. Соответствие номерам задач предыдущей редакции, которая включала 209 задач, указано в последней графе классификатора.

Классификатор предназначен для использования при подготовке заявок на данные ДЗЗ, при планировании и координации работ по созданию и развитию ведомственных, региональных и муниципальных программ ДЗЗ.

Приведенные в классификаторе задачи могут решаться при осуществлении органами государственной власти и местного самоуправления своих полномочий. Поэтому классификатор целесообразно использовать совместно с документом: «Полномочия органов государственной власти и местного самоуправления по мониторингу, контролю и проектированию природопользования и окружающей среды, обеспечиваемые съемками Земли из космоса. Справочное руководство. Редакция 2» [112].

Решение тематических задач, приведенных в классификаторе, может выполняться как в разовом режиме, так и при осуществлении мониторинга - на этапах наблюдений, оценки, прогноза и разработки рекомендаций для принятия управленческих решений.

Классификатор разработали А.Г. Кичигин (разделы А. Недра, Б. Поверхностные воды, Ж. Атмосферный воздух, З. Атмосферные осадки и снежный покров, приложение 3), к.г.н. Т.В. Кейко (разделы В. Водные биоресурсы, Г. Почвы, Д. Растительный покров, Е. Животный мир, И. Ландшафты, К. Антропогенные объекты, Л. Использование и развитие территорий), Д.В. Добрынин (разделы А. Недра, Д. Растительный покров), Б.Н.Егоров (раздел А.Недра) д.б.н. Г.С.Куст (разделы Д.1 Нелесная растительность, Г. Почвы), к.г-м.н. Н.А. Срывцев (раздел А.Недра).

Научные редакторы классификатора: к.г-м.н. Э.А. Кравчук, д.г-м.н. Н.В. Милетенко, к.э.н. С.М. Торопов.

Разработка настоящей редакции классификатора выполнена за счет средств федерального бюджета по Государственному контракту от 28.04.2007 № АТ-07-03/51 МПР России с ООО «АТЛАС Глобал» по базовому проекту научно-исследовательских работ 07-М7-01 «Разработка научного, методического обеспечения мониторинга природных ресурсов и окружающей среды с применением дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ)».

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

1. КЛАССИФИКАТОР ТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ОЦЕНКИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, РЕШАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ 6

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ОЦЕНКИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, РЕШАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ 18

А. Недра 18
- А1. Структурная геология 18
- А2. Породные комплексы 20
- А3. Минерагения 21
- А4. Гидрогеология 22
- А5. Геоморфология 23
- А6. Экзогенные геологические процессы 24
- А7. Антропогенные воздействия при недропользовании 34

Б. Поверхностные воды 35
- Б1. Гидрология суши 35
- Б2. Гидрология морей и океанов 39
- Б3. Антропогенные воздействия на поверхностные воды 41

В. Водные биоресурсы 43
- В1. Гидробиология 43
- В2. Антропогенные воздействия на водные биоресурсы 43

Г. Почвы 43
- Г1. Генетические типы почв 43
- Г2. Динамические свойства почв 43
- Г3. Антропогенные воздействия на почвы (земли) 44

Д. Растительный покров 45
- Д1. Нелесная растительность 45
- Д2. Антропогенные воздействия на нелесную растительность 46
- Д3. Лесные ресурсы 46
- Д4. Охрана и защита лесов 47
- Д5. Антропогенные воздействия на леса 49

Е. Животный мир 51
- Е1. Наземный животный мир 51

Ж. Атмосферный воздух 51
- Ж1. Атмосферная циркуляция 51
- Ж2. Облачность 51
- Ж3. Антропогенные воздействия на атмосферный воздух 52

З. Атмосферные осадки и снежный покров 53
- З1. Атмосферные осадки 53
- З2. Снежный покров 53

И. Ландшафты 53
- И1. Природные ландшафты 53
- И2. Антропогенные воздействия на природные ландшафты 54

К. Антропогенные объекты 54
- К1. Селитебные территории 54
- К2. Коммуникационные объекты 54
- К3. Сельское хозяйство 56

Л. Использование и развитие территорий 58
Л1. Градостроительная деятельность 58
Л2. Землеустройство 60
Л3. Картографическая деятельность 61

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 63

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Радиусы обзора сети ведомственных приемных станций МПР России 70
2. Радиусы обзора сети приемных станций ИТЦ «СканЭкс» 71
3. Характеристики съемочной аппаратуры, установленной на космических аппаратах 72

1. КЛАССИФИКАТОР ТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ОЦЕНКИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, РЕШАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

ОБЛАСТЬ	РАЗДЕЛ	ТЕМА	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ	№ ЗАДАЧИ В РЕДАКЦИИ 6
А. НЕДРА	**А1. СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ**	1. Трансрегиональные дизъюнктивы	1.1. Выявление трансрегиональных линеаментов, разрывных нарушений и их геологический анализ	1.1
			1.2. Выявление зон планетарной трещиноватости и их геологический анализ	1.2
			1.3. Выявление кольцевых структур и их геологический анализ	1.3
		2. Структурно-формационные подразделения	2.1. Уточнение структурного каркаса территории, в том числе выделение тектонических блоков разной степени переработки (кливажированных, рассланцованных, смятых в складки и т.п.)	2.1
			2.2. Выявление структур и зон различных типов (синклинории, антиклинории, микститовые, сутурные комплексы и т.п.) и уточнение их контуров	2.2
		3. Региональные дизъюнктивы	3.1. Выявление региональных линеаментов, разрывных нарушений различных видов и элементов их строения	3.1
			3.2. Выявление ареалов различных типов трещиноватости (параллельные, радиальные, веерообразные, концентрические, конусообразные и др.) и уточнение их параметров	3.2
		4. Неотектоника	4.1. Выявление зон новейшей эндогенной активности (рифтовые, сейсмогенные и др.)	4.1
			4.2. Выявление участков локальных структур, активных в новейшее время (мелких разрывов, трещиноватости, структур проседания, смещения, активизации вулканов и их элементов, фумарол и др.)	4.2
		5. Складчатые комплексы (зоны) и структуры	5.1. Выявление и уточнение границ региональных структур различных типов (линейно-складчатые, покровно-складчатые, смятия, меланжевые, межглыбовых дислокаций, валы и т.п.), для открытых территорий, характеристика внутреннего строения	5.1
			5.2. Выявление и уточнение границ крупных складок и структур (синклинали, антиклинали, брахиструктуры, горст-антиклинали, горст-синклинали, гранито-гнейсовые купола, валы и т.п.), для открытых территорий, характеристика внутреннего строения	5.2
		6. Локальные структурные элементы	6.1. Выявление разрывов локального класса: мелкие опеpяющие разломы, элементы, участки трещиноватости, катаклаза, сопряженные с дизъюнктивами и др.	6.1
			6.2. Выявление мелких складок и их групп, замковых частей крупных складок, структурных носов, диапиров линейных и куполовидных, соляных куполов и др.	6.2
	А2. ПОРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ	7. Стратифицированные образования	7.1. Выявление и уточнение контуров стратифицироанных образований (толщи, комплексы, пачки и др.)	7.1
			7.2. Прослеживание по простиранию маркирующих (опорных) горизонтов, слоев среди однородных пород	7.2
		8. Магматические образования	8.1. Выявление региональных площадей развития интрузивных образований (интрузивные комплексы, батолиты, штоки, полихронные массивы и др.), прослеживание их границ	8.1
			8.2. Выявление региональных площадей развития вулканических образований (вулканические комплексы, сложно построенные лавовые, туфовые и лахаровые поля, вулкано-плутоны, стратовулканы, кальдеро-вулканы, моногенные вулканы, щитовые постройки и др.), прослеживание их границ	8.2
			8.3. Выявление локальных площадей развития интрузивных образований (фазные тела, акмолиты, бисмалиты, интрузивные купола, конические залежи, лакколиты, лополиты, штоки и др.), выявление их внутреннего строе	

ОБЛАСТЬ	РАЗДЕЛ	ТЕМА	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ	№ ЗАДАЧИ В РЕДАКЦИИ 6
			ния, в пределах открытых территорий прослеживание границ, редко получение информации о вещественном составе геологических тел	
			8.4. Выявление площадей развития нестратифицированных вулканических образований (вулк. подкомплексы, лавовые и туфовые покровы, каскады, маары, вулканические конусы, купола, диатремы, силлы, соммы, крупные экструзивы), на открытых территориях, выявление их внутреннего строения, прослеживание контуров	8.4
			8.5. Выявление малых интрузий (даек, жил, силл, линейно вытянутых малых интрузий неправильной формы и др.), оконтуривание их полей и штокверковых жильных зон	8.5
			8.6. Выявление локальных вулканических и палеовулканических тел (лавовые и лахаровые потоки, паразитические кратеры, жерловины, вулканические иглы, некки, экструзивы, трубки взрыва, туфовые и туффизитовые дайки и др.), прослеживание их границ и по простиранию	8.6
		9. Метаморфические образования	9.1. Выявление площадей развития метаморфических образований (метаморфические и метасоматические подкомплексы, участки, зоны приконтактовых, приразломных метасоматических пород и др.), для открытых территорий, выявление элементов их внутреннего строения, прослеживание границ	9.1
		10. Неоген-четвертичные (N-Q) образования	10.1. Выявление неоген-четвертичных (N-Q) отложений, определение их генетических типов, соотношений, форм тел различного вещественного состава	10.1
		11. Погребенные образования	11.1. Выявление и геометризация погребенных (неглубоко залегающих) частей геологических тел и тектонических нарушений	11.1
	А3. МИНЕРАГЕНИЯ	12. Минерагеническое районирование	12.1. Уточнение границ минерагенических подразделений (минерагенических зон, поясов, бассейнов и др.)	12.1
			12.2. Уточнение границ минерагенических подразделений (рудоносных районов, площадей, узлов, полей и др.), для открытых территорий выявление элементов внутреннего строения	12.2
			12.3. Уточнение границ структур, с которыми связаны месторождения угля, нефти, газа, (стратиформного и др. генетических типов), для открытых территорий выявление элементов их внутреннего строения	12.3
		13. Рудоконтролирующие структуры и комплексы	13.1. Получение дополнительных критериев для уточнения закономерностей размещения полезных ископаемых, локализации потенциально рудоносных объектов, перспективных участков (рудоконтролирующих разломов, их сочленений, пересечений, зон дробления, трещиноватости, складок и их замковых частей, благоприятных породных комплексов, и др.)	13.1
	А4. ГИДРОГЕОЛОГИЯ	14. Гидрогеологическое районирование	14.1. Гидрогеологическое районирование по границам породных комплексов, водоразделам, водотокам и т.п. (гидрогеологические регионы, районы, бассейны 3 и 4 порядков и др.)	14.1
			14.2. Уточнение границ водохозяйственных подразделений (водохозяйственные регионы, районы, бассейны 1 и 2 порядка и т.п.)	14.2
		15. Естественные ресурсы подземных вод (ЕРПВ)	15.1. Уточнение границ территорий оценки ЕРПВ (стоковые бассейны в пределах артезианских бассейнов, структурно-литологические барьеры и др.),	15.1
			15.2. Выявление косвенных признаков и обнаружение участков местоположения грунтовых вод, оконтуривание водоносных слоев	15.2
			15.3. Обнаружение участков разгрузки (вскрытия) грунтовых вод на поверхности	15.3

ОБЛАСТЬ	РАЗДЕЛ	ТЕМА	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ	№ ЗАДАЧИ В РЕДАКЦИИ 6
	А5. ГЕОМОРФОЛОГИЯ	16. Генетические характеристики рельефа	16.1. Определение генетического типа рельефа для территории (водной эрозии, абразии и аккумуляции, водно-ледниковой эрозии и аккумуляции; ветровой эрозии и аккумуляции; вулканической деятельности и их разновидности)	16.1
			16.2. Выявление склонов и определение их генезиса (обвально-осыпные, оползневые, солифлюкционные, делювиальные, эрозионные, аллювиально-террасовые, тектонические, поверхности лавовых потоков и др.)	16.2
		17. Морфографические характеристики рельефа	17.1. Определение морфографической категории рельефа территории (равнинный, холмистый, горный)	17.1
			17.2. Определение морфографического типа рельефа (волнистый, бугристый, гривистый, западинный, балочный, овражный, предгорный, высокогорный и др.)	17.2
			17.3. Определение морфографического типа склона (выпуклый, вогнутый и др.)	17.3
			17.4. Определение морфографического типа речной долины (U-образная, V-образная, террасированная, безрусельная-деллевая и др.)	17.4
		18. Морфометрические характеристики рельефа	18.1. Ранжирование территорий по густоте эрозионного расчленения	18.1
			18.2. Ранжирование территорий по типу эрозионного расчленения (структурно-денудационное, структурно-эрозионное и др.)	18.2
			18.3. Выявление участков аномальных уклонов продольного профиля тальвегов водотоков	18.3
			18.4. Определение уклона и экспозиции склонов	18.4
			18.5. Определение высотных отметок рельефа	-
		19. Формы рельефа	19.1. Выявление и характеристика элементов, ограничивающих формы рельефа (склон, вершина, бровка, седловина, уступ, водораздел, тыловой шов и др.)	19.1
	А6. ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ (ЭГП)	20. Карстово-суффозионные ЭГП	20.1. Выявление участков выхода на поверхность карстующихся пород	20.1
			20.2. Выявление форм проявления карстово-суффозионных процессов	20.2
			20.3. Выявление массивов с проявлением карстово-суффозионных процессов	20.3
			20.4. Анализ территориального распределения карстовых и суффозионных депрессий различных размеров в пределах выделяемого массива	-
			20.5. Выявление сопряженности форм проявления карстово-суффозионных процессов с элементами эрозионной сети	20.5
			20.6. Определение стадии развития форм проявления карстово-суффозионных процессов и выделение внутри выделенного массива участков распространения форм проявления карстово-суффозионных процессов, находящихся на разных стадиях развития	20.6
			20.7. Определение воздействий усиливающих развитие карстово-суффозионных процессов	20.7
		21. Мерзлотные ЭГП	21.1. Выявление термокарстовых озерных массивов, ласов и хасырев, определение плотности форм и их характерного рисунка	21.1
			21.2. Выявление участков склонов с развитием процессов солифлюкции	21.2
			21.3. Выявление курумных полей	21.3
			21.4. Выявление таликов	21.4
			21.5. Определение стадии развития криогенных процессов и выделение массивов распространения форм проявления криогенных процессов, находящихся на разных стадиях развития	21.5

ОБЛАСТЬ	РАЗДЕЛ	ТЕМА	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ	№ ЗАДАЧИ В РЕДАКЦИИ 6
			21.6. Выявление и типизация участков прогрессирующей деградации ММП	21.6
			21.7. Выявление факторов, стимулирующих развитие криогенных процессов	21.7
			21.8. Анализ и характеристика территориального распределения форм проявления геокриологических процессов (характерные рисунок, размеры, густота размещения)	-
		22. Эрозионные ЭГП	22.1. Выявление массивов с проявлением плоскостного смыва	22.1
			22.2. Выявление отдельных оврагов	22.2
			22.3. Выявление массивов, подверженных процессам оврагообразования	22.3
			22.4. Анализ сопряженности форм проявления линейной эрозии с структурно-тектоническим строением	22.5
			22.5. Выделение участков активно разрушающихся берегов водотоков	22.6
			22.6. Определение факторов стимулирующих развитие эрозионных процессов	22.7
			22.7. Определение стадии развития форм (отдельных частей форм) проявления эрозионных процессов и выделение участков распространения эрозионных процессов, находящихся на разных стадиях развития.	22.8
			22.8. Анализ и характеристика территориального распределения форм проявления процессов линейной и плоскостной эрозии (характерные рисунок, размеры, густота размещения)	-
		23. Абразионные ЭГП	23.1. Выявление абразионных форм (клифы, бенчи, откосы, кекуры, абразионные дуги и др.)	23.1
			23.2. Выявление участков побережья с проявлением термоабразионных процессов	23.2
			23.3. Типизация берегов на абразионные и аккумулятивные	-
			23.4. Выявление основных морфологических элементов абразионных и аккумулятивных участков берега (клиф, волноприбойная ниша, пляж, подводная абразионная отмель, терраса, лагуны, отмели и осушки литорали)	-
			23.5. Выделение участков формирования потоков взвешенных наносов	23.6
			23.6. Анализ разрушения берегов и выделение участков с различной степенью активности процессов разрушения берегов	23.7
			23.7. Анализ режима береговой аккумуляции (вдольберегового и поперечного перемещения наносов и речного твердого стока)	23.8
		24. Гравитационные ЭГП	24.1. Выявление участков склонов с оползневыми деформациями	24.1
			24.2. Выявление осыпей и обвалов	24.2
			24.3. Выявление делювиально-пролювиальных конусов выноса	24.3
			24.4. Определение стадии развития формы проявления гравитационных ЭГП и ее отдельных элементов	24.4
			24.5. Выявление массивов с проявлением гравитационных процессов и выделение внутри массива участков с формами, находящимися на разных стадиях развития	24.5
		25. Эоловые процессы	25.1. Выявление песчаных массивов	25.1
			25.2. Характеристика внутренней структуры песчаных массивов	25.2
			25.3. Анализ закрепленности песчаных массивов растительным покровом	25.3
			25.4. Выявление очагов проявления воздействий, усиливающих развитие дефляции	25.4

ОБЛАСТЬ	РАЗДЕЛ	ТЕМА	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ	№ ЗАДАЧИ В РЕДАКЦИИ 6
		26. Болота и заболоченные территории	26.1. Выявление болот и заболоченных территорий	26.1
			26.2. Определение типа болотных массивов – эфтрофные (низинные), мезотрофные (переходные) и олиготрофные (верховые)	26.2
			26.3. Анализ внутренней структуры и выявление элементов болотного массива – гряды, мочажины, озера, водотоки, топи и др.	26.3
			26.4. Определение стадии развития болота (примерную мощность торфяной толщи)	26.4
			26.5. Определение характера водного питания болота	26.5
			26.6. Распознавание путей движения воды в болоте	26.6
		27. Районирование ЭГП	27.1. Районирование территории по интенсивности проявления ЭГП	-
			27.2. Районирование территории по активности проявления ЭГП	-
	А7. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ	28. Объекты недропользования	28.1. Выявление открытых карьерных разработок, шламонакопителей, отстойников промышленных вод, дражных полигонов, кустов буровых скважин	44.1.
			28.2. Выявление внутренней структуры объектов недропользования	44.2
			28.3. Выявление нарушений соблюдения стадийности ведения горных работ	-
			28.4. Оценка соблюдения границ лицензионных участков при ведении открытых разработок ПИ	44.4
			28.5. Выявление участков самовольного пользования недрами на нераспределенном фонде недр	-
		29. Геоэкологическая обстановка в районе размещения объектов недропользования	29.1. Выявление участков антропогенно-стимулированных ЭГП и определение степени их активизации	44.5
			29.2 Выявление инженерных сооружений, испытывающих воздействие ЭГП, определение степени воздействия и контроль состояния защитных сооружений для предотвращения ЧС.	44.6
			29.3 Ранжирование территорий с разной степенью преобразованности (нарушенности) геологической среды	44.7
			30.1. Картографирование речной сети	27.1
Б. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	**Б1. ГИДРОЛОГИЯ СУШИ**	30. Гидрография рек, озер и водохранилищ	30.2. Характеристика речной долины и ее элементов (бровка склон, дно, пойма, террасы и др.)	27.4
			30.3. Выявление водоразделов и картографирование речных бассейнов	27.5
			30.4. Определение характерного рисунка речной сети	27.2
			30.5. Выявление временных водотоков (ложбин стока и лощин)	27.3
			30.6. Определение типа реки по источнику питания	27.6
			30.7. Типизация приустьевых участков рек (дельта, эстуарий) и его элементов	27.7
			30.8. Выявление слепых устьев рек (висячих дельт)	27.8
			30.9. Картографирование озер и водохранилищ и их основных элементов (урез, береговой склон, побережье, береговая отмель)	28.1
			30.10. Определение типа озера по характеру водообмена (сточные, бессточные, проточные, временно сточные и др.)	28.2
			30.11. Определение генетического типа озерной котловины	28.3
			30.12. Разделение озер по минеразизации на условно пресные и соленые	28.4
			30.13. Определение типа минеральных озер (самосадочные, сухие и др.)	28.5
			30.14. Анализ распределения твердого стока рек по акватории реки и в устье	29.8

ОБЛАСТЬ	РАЗДЕЛ	ТЕМА	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ	№ ЗАДАЧИ В РЕДАКЦИИ 6
		31.Гидрометрия рек, озер и водохранилищ	31.1. Определение коэффициента извилистости реки	30.1
			31.2. Определение густоты речной сети	30.2
			31.3. Определение температуры водной поверхности и изучение теплового режима крупных водоемов	30.4
		32. Русловые процессы	32.1. Выявление элементов строения пойм крупных рек (излучины, меандры, фурки, старицы и др.)	29.1
			32.2. Типизация русла реки (фуркирующее, меандрирующее и др.)	29.2
			32.3. Определение типа меандрирования русла	29.3
			32.4. Выявление и типизация крупных русловых форм и их элементов (гряды, перекаты, плесы, затоны и др.)	29.4
			32.5. Выявление структуры молодых пойменных образований (острова, отмели, косы, отмостки, бичевники и др.)	29.5
			32.6. Определение типа руслового процесса	29.6
		33. Ледовая обстановка рек	33.1. Анализ неравномерности схода (вскрытия) льда на реках	31.8
			33.2. Выявление ледовых заторов, участков русла с течением воды поверх льда и др. для прогнозирования наводнений	31.9
		34. Половодья и паводки	34.1. Выявление участков разлива рек в период половодий и паводков для прогнозирования наводнений	-
			34.2. Определение границ зон затопления при наводнениях и предварительная оценка последствий наводнений	32.2
		35. Ледники	35.1. Выявление и типизация ледников	34.1
			35.2. Выявление областей питания и стока ледника	34.2
			35.3. Выявление поверхностных и боковых морен ледника	34.3
	Б2. ГИДРОЛОГИЯ МОРЕЙ И ОКЕАНОВ	36.Гидрографические исследования морей и океанов	36.1. Изучение рельефа дна мелководных зон	-
			36.2. Изучение топографии морской поверхности	-
			36.3. Оценка вдольберегового переноса	-
		37.Гидрометрические исследования морей и океанов	37.1. Измерение температуры поверхности морей и океанов	-
			37.2. Определение высоты и направления волн морей и океанов	-
			37.3. Определение концентрации хлорофилла	-
			37.4. Определение флюоресценции хлорофилла	-
			37.5. Определение цвета океанической воды	-
			37.6. Измерение уровня моря	-
			37.7. Измерение соляной концентрации	-
			37.8. Измерение скорости морских течений	-
		38. Ледовая обстановка морей и океанов	38.1. Определение возрастного состава льдов	31.1
			38.2. Выявление начальных видов льдов	31.2
			38.3. Выявление форм неподвижного льда (припай, подошва припая, лед на берегу, стамуха и др.)	31.3
			38.4. Выявление и характеристика пространств чистой воды среди льда (разводье, полынья, промоина и др.)	31.4
			38.5. Определение характеристик дрейфующих льдов для акватории (ледовитость, сплоченность и др.)	31.5
			38.6. Определение характеристик ледяной поверхности (торосистость, заснеженность, загрязненность льда и др.)	31.6
			38.7. Оценка стадии таяния (разрушенности) ледяной поверхности	31.7
			38.8. Оценка ледовой обстановки для прогнозирования чрезвычайных ситуаций в районе нахождения судов, размещения буровых платформ, акваторий портов	-
	Б3. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	39. Воздействия на прибрежную, шельфовую зоны и акваторию	39.1. Оценка состояния гидротехнических сооружений	50.1
			39.2. Оценка экологического состояния участков побережья рек и морей в местах размещения опасных промышленных объектов	50.2

ОБЛАСТЬ	РАЗДЕЛ	ТЕМА	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ	№ ЗАДАЧИ В РЕДАКЦИИ 6
			39.3. Выявление участков загрязнения поверхностно-активными веществами (аварийных сбросов и разливов загрязняющих веществ), определение источников загрязнения и прогноз распространения загрязняющих веществ по акватории.	51.1
			39.4. Выявление участков загрязнения минеральными взвесями (аварийных сбросов и разливов загрязняющих веществ), определение источников загрязнения и прогноз распространения загрязняющих веществ по акватории.	51.2
			39.5. Ранжирование акватории по степени загрязнения	51.3
			39.6. Определение площади и степени загрязнения водохранилищ ГЭС древесиной	51.4
			39.7. Изучение процессов цветения водохранилищ	29.9
			39.8. Выявление участков теплового загрязнения акваторий промышленными предприятиями	-
			39.9. Выявление несанкционированной застройки в водоохраной зоне	-
		40. Транспортные переходы через реки	40.1. Оценка воздействия на экологическую обстановку при строительстве инженерных сооружений в местах пересечения рек транспортными коммуникациями (магистральные трубопроводные системы, автомобильные и железные дороги)	-
			40.2. Оценка экологической обстановки при эксплуатации магистральных трубопроводных систем в местах пересечения рек	-
В. ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ	**В1. ГИДРОБИОЛОГИЯ**	41. Планктон	41.1. Изучение динамики процессов выпадения планктона	-
			41.2. Анализ распространения и динамики фитопланктона	-
			41.3. Определение концентрации и видов фитопланктона	-
		42. Рыбы	42.1. Выявление косяков рыбы	-
		43. Млекопитающие	43.1. Оценка состояния среды обитания водных млекопитающих	-
	В2. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ	44. Рыболовство	44.1. Наблюдения за местоположением рыбопромысловых судов	-
Г. ПОЧВЫ	**Г1. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТИПЫ ПОЧВ**	45. Генезис и структура почв	45.1. Картографирование типов почвенного покрова	-
			45.2. Выявление структуры почвенного покрова	-
	Г2. ДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ	46. Свойства почв	46.1. Оценка содержания гумуса в почвах	-
			46.2. Оценка влажности почв	-
			46.3. Определение температуры почв	-
		47. Засоление почв	47.1. Оценка засоления почв	-
			47.2. Определение причин процессов засоления грунтов	46.9
			47.3. Выявление солончаковых массивов и их структуры	46.7
			47.4. Выделение внутри массива участков с различной степенью засоления	46.8
	Г3. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ (ЗЕМЛИ)	48. Оценка нарушенности почвенного покрова (земель)	48.1. Выявление массивов почвенного покрова с признаками деградации	46.2
			48.2. Выявление участков развития процессов дефляции и массивов перевеваемых песков	46.4
			48.3. Выявление процессов опустынивания на участках нерациональной мелиорации	46.5
			48.4. Выявление участков приколодезного опустынивания	46.6
			48.5. Определение степени и выявление факторов опустынивания	46.10
			48.6. Выявление участков и локализация источников загрязнения почв (земель) нефтью, нефтепродуктами и др.	46.11

ОБЛАСТЬ	РАЗДЕЛ	ТЕМА	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ	№ ЗАДАЧИ В РЕДАКЦИИ 6
Д. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	**Д1. НЕЛЕСНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**	49. Степи	49.1. Выделение и типизация участков со степной растительностью	36.1
		50. Луговая растительность	50.1. Выделение и типизация лугов пойменных террас	37.1
			50.2. Выделение и типизация гольцовых и подгольцовых лугов	37.2
		51. Болотная растительность	51.1. Выделение и типизация растительности заболоченных днищ речных долин	38.1
			51.2. Выделение и типизация растительности верховых болот	38.2
			51.3. Выделение и типизация растительности болот в криолитозоне	38.3
		52. Кустарники	52.1. Выделение и типизация кустарников	39.1
			52.2. Выделение участков с кедровым стланником	39.2
		53.Растительность тундры	53.1. Выделение и типизация растительности горных тундр	40.1
			53.2. Выделение и типизация растительности равнинной тундры	40.2
		54. Сезонные изменения растительного покрова	54.1. Определение индексов вегетации растительного покрова	41.1
	Д2. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕЛЕСНУЮ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	55. Степные пожары	55.1. Оперативное наблюдение за степными пожарами	36а.1
			55.2. Определение степени и скорости восстановления степного растительного покрова	36а.2
		56. Пастбищная дигрессия	56.1. Выявление участков пастбищной дигрессии в степной зоне (перевыпас скота)	46.1
	Д3. ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ	57. Районирование лесов	57.1. Подразделение лесов по целевому назначению (защитные, эксплуатационные, резервные)	-
			57.2. Лесорастительное районирование (определение лесорастительных зон с относительно однородными лесорастительными признаками)	-
			57.3.Типизация лесных сообществ	35.1
		58. Лесоустройство	58.1. Определение границ лесов и лесистости территорий	42.1
			58.2. Оценка породного состава древостоя	42.2
			58.3. Оценка сомкнутости полога	42.3
			58.4. Выделение массивов старовозрастных лесов	42.4
			58.5. Оценка возрастной структуры и продуктивности лесов	42.5
			58.6. Выделение массивов редколесий, ветровалов	42.6
	Д4. ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСОВ	59. Инвентаризация лесов	59.1. Распределение лесов различного целевого назначения по преобладающим древесным породам лесных насаждений, возрасту	-
			59.2. Выявление изменений состояния лесов, происходящих в результате негативных воздействий (в т.ч. изменений, произошедших в результате воздействия вредных организмов, лесных пожаров, ветровалов, использования лесов и т.д.), а также причин, приведших к такому изменению.	-
			59.3. Оценка эффективности мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов	-
		60. Лесопатологический мониторинг	60.1. Определение зон слабой, средней и сильной лесопатологической угрозы	-
			60.2. Выявление территорий неудовлетворительного лесопатологического состояния лесов	-
			60.3. Лесопатологическая таксация	-
			60.4. Прогноз развития наблюдаемых в лесах патологических процессов и явлений, а также проведение оценки их возможных последствий	-
			60.5. Выявление очагов развития вредных организмов	42.7

ОБЛАСТЬ	РАЗДЕЛ	ТЕМА	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ	№ ЗАДАЧИ В РЕДАКЦИИ 6
			60.6. Определение первоочередных объектов для применения авиационных и наземных способов лесопатологического мониторинга	-
			60.7. Оценка эффективности профилактических, санитарно-оздоровительных мероприятий по локализации и ликвидации очагов вредных организмов (в т.ч. вырубка погибших и поврежденных лесных насаждений, очистка лесов от захламления)	-
		61. Пожарная опасность в лесах	61.1. Оценка пожароопасности лесов	43.1а
			61.2. Определение координат участков возгорания и оперативное наблюдение за лесными пожарами	43.1
			61.3. Прогноз распространения лесных пожаров	-
		62. Послепожарная инвентаризация леса	62.1. Выделение гарей и определение их возраста	43.2
			62.2. Оценка состояния возобновления выгоревших участков леса	43.3
	Д5. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛЕСА	63. Антропогенные воздействия промышленных и др. объектов	63.1. Выделение участков с различной степенью преобразованности (нарушенности) растительного покрова	46.3
			63.2. Выявление участков леса, пострадавших от промышленных выбросов	-
		64. Воздействия при заготовке древесины	64.1. Определение освоенности лесных массивов рубками	45.1
			64.2. Определение типа рубок (сплошные, выборочные и др.)	45.2
			64.3. Определение площади лесосеки	45.3
			64.4. Выявление нарушений границ отвода лесосек	45.4
			64.5. Выявление нарушений норм по ширине и направлению лесосек и рубки (против господствующего направления ветров)	45.5
			64.6. Выявление несоблюдения установленной ширина семенных полос и куртин	45.6
			64.7. Оценка состояния мест рубок и выявление нарушений (уничтожение подроста и напочвенного покрова на площади, превышающей допустимую, несоблюдение противопожарных требований и др.)	45.7
			64.8. Выявление участков сведения лесного покрова в пределах водоохранных зон крупных водотоков (защитных лесов)	45.8
			64.9. Выявление участков лесозаготовок в пределах особо охраняемых территорий (заповедники, национальные парки, заказники)	45.9
			64.10. Выявление нарушения правил рубок на склонах и нарушение растительного и почвенного покрова, выполняющего функции инженерной защиты грунтов	45.10
Е. ЖИВОТНЫЙ МИР	**Е1. НАЗЕМНЫЙ ЖИВОТНЫЙ МИР**	65. Среда обитания животного мира	65.1. Оценка состояния (качества) среды обитания охотничьих и других видов животных	-
Ж. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	**Ж1. АТМОСФЕРНАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ**	66. Радиационный баланс	66.1. Изучение атмосферной циркуляции	-
			66.2. Построение профиля влажности атмосферы	-
			66.3. Построение температурного профиля атмосферы	-
		67. Химия атмосферы	67.1. Измерение концентрации газов, вызывающих парниковый эффект	-
			67.2. Измерение содержания атмосферного озона	-
			67.3. Измерение содержания аэрозолей в атмосфере	-
	Ж2. ОБЛАЧНОСТЬ	68. Распределение облачного покрова	68.1. Оценка распределения облачного покрова для прогнозирования погоды	-
			68.2. Определение типа облачности, размера облачных образований	-
			68.3. Оценка циклонической деятельности для прогнозирования погоды и предупреждения чрезвычайных ситуаций	-

ОБЛАСТЬ	РАЗДЕЛ	ТЕМА	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ	№ ЗАДАЧИ В РЕДАКЦИИ 6
		69. Характеристики облаков	69.1. Измерение высоты верхней границы облаков	-
			69.2. Измерение температуры и давления на верхней границе облаков	-
	Ж3. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	70. Аэрозольно-дымовые загрязнения	70.1. Оценка глобального уровня аэрозольно-дымовых загрязнений	-
			70.2. Выявление региональных закономерностей рассеивания аэрозольно-дымовых загрязнений и их циркуляции	-
			70.3. Выявление источников аэрозольно-дымовых загрязнений	52.1
			70.4. Оценка пространственно-временного изменения содержания загрязняющих веществ в атмосфере над городами и промышленными предприятиями	-
			70.5. Выявление трансграничного переноса аэрозольно-дымовых загрязнений	-
З. АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ И СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ	З1. АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ	71. Атмосферные осадки	71.1. Измерение водозапаса облаков для прогнозирования атмосферных осадков	-
			71.2. Измерение размера и фазового состояния составных частиц облаков для прогнозирования атмосферных осадков	-
			71.3. Выявление зон выпадения атмосферных осадков	
	З2. СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ	72. Снежный покров	72.1. Выявление границ областей устойчивого снежного покрова	33.1
			72.2. Мониторинг границы схода снежного покрова	33.3
			72.3. Определение характеристик снежного покрова (мощность, влажность)	33.2
			72.4. Изучение динамики установления и схода снежного покрова	-
И. ЛАНШАФТЫ	И1. ПРИРОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ	73. Структура ландшафтов	73.1.Классификация ландшафтов по типам зонально-высотно-поясных условий природной среды	-
			73.2. Классификация ландшафтов по морфологическим, фитоценотическим и другим свойствам	-
			73.3. Выявление уникальных и редких ландшафтов	-
		74. Динамика ландшафтов	74.1. Оценка изменений структуры и функционирования (состояния) ландшафтов	-
			74.2. Анализ динамики восстановительных сукцессий	-
	И2. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ	75. Устойчивость природных ландшафтов	75. 1. Ранжирование экосистем по степени устойчивости к антропогенным воздействиям	48.1
			75.2. Выделение площадей с признаками структурных и функциональных изменений и их оценка	48.2
			75.3. Обнаружение хозяйственной деятельности в границах ООПТ	48.3
К. АНТРОПОГЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ	К1. СЕЛИТЕБНЫЕ ТЕРРИТОРИИ	76. Экологические проблемы городов	76.1. Выявление источников воздействия на окружающую среду	-
			76.2. Выявление мест размещения отходов производства и потребления (в т.ч. несанкционированных)	49.1 49.2
			76.3 Определение ареалов загрязнения снежного покрова вокруг городов	49.5
	К2. КОММУНИКАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ	77. Эксплуатация коммуникационных объектов	77.1. Выявление коммуникационных объектов, их ранжирование (продуктопроводы, дороги, ЛЭП и т.п.)	47.1
			77.2. Оценка состояния и пропускной способности дорог	-
			77.3. Оценка состояния коммуникаций и выявление предаварийных участков	-
			77.4. Изучение транспортных зон	-
			77.5. Выявления последствий строительства и эксплуатации дорог и коммуникаций	47.2
		78. Строительство коммуникационных объектов	78.1. Выбор трасс для проектирования и строительства новых дорог	-
			78.2. Оценка хода строительства автомобильных и железных дорог	-

ОБЛАСТЬ	РАЗДЕЛ	ТЕМА	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ	№ ЗАДАЧИ В РЕДАКЦИИ 6
			78.3. Оценка хода строительства ЛЭП, продуктопроводов	-
	К3. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО	79. Площади сельскохозяйственных угодий	79.1. Идентификация и учет площадей посевов сельскохозяйственных культур	-
			79.2. Определение площади паров	-
			79.3. Определение площади пастбищ	-
			79.4. Оценка площади уборки урожая сельскохозяйственных культур	-
		80. Состояние сельскохозяйственных угодий	80.1. Выявление очагов повышенной засоренности зерновых культур	-
			80.2. Выявление очагов поражения сельскохозяйственных культур вследствие стихийных явлений (град, ливни, ураганы, засуха, пожары)	-
			80.3. Оценка площадей сельскохозяйственных культур пострадавших от болезней и вредителей	-
			80.4. Выявление деградации естественных кормовых угодий	-
		81. Прогноз урожайности	81.1. Оценка всхожести сельскохозяйственных культур	-
			81.2. Прогноз урожайности сельскохозяйственных культур	-
			81.3. Оценка степени спелости сельскохозяйственных культур	-
			81.4. Оценка сезонной продуктивности пастбищ	-
			81.5. Оценка объемов сбора продукции растениеводства	-
		82. Агротехнические мероприятия	82.1. Определение площади паров, требующих проведения противосорняковых мероприятий	-
			82.2. Определение участков требующих внесения удобрений и ядохимикатов для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур	-
			82.3. Определение сроков и качества проведения агротехнических мероприятий	-
		83. Агроклиматические условия	83.1. Агроклиматическое районирование	-
			83.2. Распознавания и контроль развития засух	-
Л. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ	**Л1. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**	84. Территориальное планирование	84.1. Определение зон с особыми условиями использования территорий	-
			84.2. Определение территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	-
			84.3. Определение зон негативного воздействия объектов капитального строительства в случае размещения таких объектов	-
		85. Градостроительное зонирование	85.1. Определение функциональных зон (жилых, общественно-деловых, производственных зон, зон инженерной и транспортной инфраструктур, зон сельскохозяйственного использования, зон рекреационного назначения, зон размещения военных объектов и иные виды территориальных зон).	-
			85.2. Выделение в составе жилых зон: зон застройки индивидуальными, малоэтажными, среднеэтажными, многоэтажными жилыми домами и зон жилой застройки иных видов.	-
			85.3. Выявление несанкционированных застроек, изменений планировки городов и сельских поселений	49.3
			85.4. Оценка густоты застройки и озелененности городов	49.4
		86. Планировка территорий	86.1. Выделение элементов планировочной структуры (кварталов, микрорайонов, иных элементов)	-

ОБЛАСТЬ	РАЗДЕЛ	ТЕМА	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ	№ ЗАДАЧИ В РЕДАКЦИИ 6
			86.2. Выявление границ земельных участков, на которых расположены линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения	-
			86.3. Установления границ застроенных земельных участков и границ незастроенных земельных участков	-
			86.4. Установление границ земельных участков, на которых расположены объекты капитального строительства	-
			86.5. Установление границ зон планируемого размещения объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, иных объектов капитального строительства	-
			86.6. Выявление земельных участков, размеры которых превышают установленные градостроительным регламентом предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков	-
	Л2. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО	87. Территориальное землеустройство 88. Земельный кадастр	87.1. Подготовка карты (плана) объектов землеустройства	-
			87.2. Определение видов использования земель	46.12
			87.3. Оценка состояния земель	-
			88.1. Оценка качества земель (в том числе показатели состояния плодородия)	-
			88.2. Выявление объектов недвижимого имущества, прочно связанных с земельным участком	-
			88.3. Создание кадастровой карты (плана) земельного участка	-
	Л3. КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	89. Создание и обновление картографических изображений	89.1. Создание государственных топографических карт.	-
			89.2. Обновление государственных топографических карт.	-
			89.3. Создание топографических планов	-
			89.4. Обновление топографических планов.	-

ИТОГО 318 тематических задач

Примечание: Все приведенные задачи могут решаться в режиме единовременной оценки и в режиме мониторинга, когда по двум и более разновременным оценкам осуществляется определение изменений («разности» изображений).

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ОЦЕНКИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, РЕШАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
А. НЕДРА	**А1. СТРУКТУРНАЯ ГЕОЛОГИЯ**	1. Трансрегиональные дизъюнктивы	1.1. Выявление трансрегиональных линеаментов, разрывных нарушений и их геологический анализ	Госгеолкарта, тектоническая, континентальных разломов	Глобальные разломы, мегакомплексы	Обз-1000 Осн-500 Дет-200	1000-250 70 30	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III
			1.2. Выявление зон планетарной трещиноватости и их геологический анализ	Госгеолкарта, тектоническая, континентальных разломов	Зоны планетарной трещиноватости	Обз-1000 Осн-500 Дет-200	1000-250 70 30	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III
			1.3. Выявление кольцевых структур и их геологический анализ	Кольцевых структур, тектоническая	Мега-, макро-, мезо- кольцевые структуры	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
		2. Структурно-формационные подразделения	2.1. Уточнение структурного каркаса территории, в том числе выделение тектонических блоков разной степени переработки (кливажированных, рассланцованных, смятых в складки и т.п.)	Госгеолкарта, структурно-тектоническая	Структурные этажи, тектонические блоки, разрывные нарушения	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
			2.2. Выявление структур и зон различных типов (синклинории, антиклинории, микститовые, сутурные комплексы и т.п.) и уточнение их контуров	Госгеолкарта, структурно-тектоническая, прогноза на нефть и газ	Структурные подразделения, их границы, региональные разломы	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
		3. Региональные дизъюнктивы	3.1. Выявление региональных линеаментов, разрывных нарушений различных видов и элементов их строения	Госгеолкарта, тектоническая, разрывных нарушений, прогноза на нефть и газ	Региональные разломы, структурные элементы	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
			3.2. Выявление ареалов различных типов трещиноватости (параллельные, радиальные, веерообразные, концентрические, конусообразные и др.) и уточнение их параметров	Госгеолкарта, тектоническая, разрывных нарушений, подземных вод, прогноза на нефть и газ	Ареалы и зоны трещиноватости	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, HRG Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), Ресурс-ДК, Ikonos-2, QuikBird,, EROS-A/B

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
		4. Неотектоника	4.1. Выявление зон новейшей эндогенной активности (рифтовые, сейсмогенные и др.)	Госгеолкарта, неотектоническая, тектоническая, четвертичных образований	Рифтовые, сейсмогенне структуры, разломы, структуры	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, HRG
			4.2. Выявление участков локальных структур, активных в новейшее время (мелких разрывов, трещиноватости, структур проседания, смещения, активизации вулканов и их элементов, фумарол и др.)	Госгеолкарта, неотектоническая, тектоническая, четвертичных образований	Разломы, участки трещиноватости, локальные структуры	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1/2, GeoEye, EROS-A/B
		5. Складчатые комплексы (зоны) и структуры	5.1. Выявление и уточнение границ региональных структур различных типов (линейно-складчатые, покровноскладчатые, смятия, меланжевые, межглыбовых дислокаций, валы и т.п.), для открытых территорий, характеристика внутреннего строения	Госгеолкарта, тектоническая	Складчатые пояса, зоны, покровные структуры, пакеты шарьяжных структур	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
			5.2. Выявление и уточнение границ крупных складок и структур (синклинали, антиклинали, брахиструктуры, горст-антиклинали, горст-синклинали, гранито-гнейсовые купола, валы и т.п.), для открытых территорий, характеристика внутреннего строения	Госгеолкарта, тектоническая	Складчатые формы, структуры	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, HRG, LISS-IV (PAN)
		6. Локальные структурные элементы	6.1. Выявление разрывов локального класса: мелкие оперяющие разломы, элементы, участки трещиноватости, катаклаза, сопряженные с дизъюнктивами и др.	Госгеолкарта, тектоническая	Разломы, участки трещиноватости, катаклаза	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
			6.2. Выявление мелких складок и их групп, замковых частей крупных складок, структурных носов, диапиров линейных и куполовидных, соляных куполов и др.	Госгеолкарта, тектоническая	Складки, локальные структуры	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
	А2. ПОРОДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ	7. Стратифицированные образования	7.1. Выявление и уточнение контуров стратифицированных образований (толщи, комплексы, пачки и др.)	Госгеолкарта	Стратифицированные толщи, комплексы, границы подразделений	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
			7.2. Прослеживание по простиранию маркирующих (опорных) горизонтов, слоев среди однородных пород	Госгеолкарта, четвертичных образований	Маркирующие горизонты, границы маркеров, литология	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
		8. Магматические образования	8.1. Выявление региональных площадей развития интрузивных образований (интрузивные комплексы, батолиты, штоки, полихронные массивы и др.), прослеживание их границ	Госгеолкарта, четвертичных образований	Интрузивные образования	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
			8.2. Выявление региональных площадей развития вулканических образований (вулканические комплексы, сложно построенные лавовые, туфовые и лахаровые поля, вулкано-плутоны, стратовулканы, кальдеро-вулканы, моногенные вулканы, щитовые постройки и др.), прослеживание их границ	Госгеолкарта, четвертичных образований	Вулканогенные образования, вулканические структуры	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
			8.3. Выявление локальных площадей развития интрузивных образований (фазные тела, акмолиты, бисмалиты, интрузивные купола, конические залежи, лакколиты, лополиты, штоки и др.), выявление их внутреннего строения, в пределах открытых территорий прослеживание границ	Госгеолкарта, четвертичных образований	Интрузивные образования	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
			8.4. Выявление площадей развития нестратифицированных вулканических образований (вулк. подкомплексы, лавовые и туфовые покровы, каскады, маары, вулканические конусы, купола, диатремы, силлы, соммы, крупные экструзивы и др.), на открытых территориях, выявление их внутреннего строения, прослеживание контуров	Госгеолкарта, четвертичных образований	Вулканогенные образования, вулканические структуры	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			8.5. Выявление малых интрузий (даек, жил, силл, линейно вытянутых малых интрузий неправильной формы и др.), оконтуривание их полей и штокверковых жильных зон	Госгеолкарта, четвертичных образований	Малые интрузивные тела, поля и зоны малых интрузивных тел	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
			8.6. Выявление локальных вулканических и палеовулканических тел (лавовые и лахаровые потоки, паразитические кратеры, жерловины, вулканические иглы, некки, экструзивы, трубки взрыва, туфовые и туффизитовые дайки и др.), прослеживание их границ и по простиранию	Госгеолкарта, четвертичных образований	Малые вулканические тела и структуры, поля малых тел	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
		9. Метаморфические образования	9.1. Выявление площадей развития метаморфических образований (метаморфические и метасоматические подкомплексы, участки, зоны приконтактовых, приразломных метасоматических пород и др.), для открытых территорий, выявление элементов их внутреннего строения, прослеживание границ	Госгеолкарта, четвертичных образований, полезных ископаемых	Метаморфические подразделения, элементы внутреннего строения	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
		10. Неоген-четвертичные (N-Q) образования	10.1. Выявление неоген-четвертичных (N-Q) отложений, определение их генетических типов, соотношений, форм тел различного вещественного состава	Госгеолкарта, четвертичных образований, схема соотношений N-Q образований	N-Q образования, литология	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30 15-5	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
		11. Погребенные образования	11.1. Выявление и геометризация погребенных (неглубоко залегающих) частей геологических тел и тектонических нарушений	Госгеолкарта, погребенных образований, тектоническая	Погребенные образования, тектонические нарушения	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
	А3. МИНЕРАГЕНИЯ	12. Минерагеническое районирование	12.1. Уточнение границ минерагенических подразделений (минерагенических зон, поясов, бассейнов и др.)	Полезных ископаемых и закономерностей их размещения, минерагенического районирования, размещения прогнозных ресурсов	Минерагенические подразделения	Обз-1000 Осн-500 Дет-200	250 70 30-15	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			12.2. Уточнение границ минерагенических подразделений (рудоносных районов, площадей, узлов, полей и др.), для открытых территорий выявление элементов внутреннего строения	Полезных ископаемых и закономерностей их размещения, минерагенического районирования, размещения прогнозных ресурсов	Минерагенические подразделения, элементы внутреннего строения	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30 15-5	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG.
			12.3. Уточнение границ структур, с которыми связаны месторождения угля, нефти, газа, (стратиформного и др. генетических типов), для открытых территорий выявление элементов их внутреннего строения	Полезных ископаемых и закономерностей их размещения, минерагенического районирования, размещения прогнозных ресурсов	Границы месторождений	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30 15-5	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, HRG, LISS-IV (PAN)
		13. Рудоконтролирующие структуры и комплексы	13.1. Получение дополнительных критериев для уточнения закономерностей размещения полезных ископаемых, локализации потенциально рудоносных объектов, перспективных участков (рудоконтролирующих разломов, их сочленений, пересечений, зон дробления, трещиноватости, складок и их замковых частей, благоприятных породных комплексов, и др.)	Полезных ископаемых и закономерностей их размещения, размещения прогнозных ресурсов	Метасоматические синрудные образования, рудоконтролирующие структуры, перспективные участки	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30 15-5	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 10.4-12.6	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
	А4. ГИДРОГЕОЛОГИЯ	14. Гидрогеологическое районирование	14.1. Гидрогеологическое районирование по границам породных комплексов, водоразделам, водотокам и т.п. (гидрогеол. регионы, районы, бассейны 3 и 4 порядков и др.)	Гидрогеологического районирования, гидрогеологическая, районирования по условиям формирования режима подземных вод	Гидрогеологические районы 1 порядка, 2 порядка, гидролог. области, границы гидролог. регионов, районов, бассейнов 3 и 4 порядков и др.	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30-20 10-5	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 2.4-7.0 см	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, ENVISAT, RADARSAT-1/2, ERS-1/2, ALI, Hyperion, TERRASAR-X, ALOS
			14.2. Уточнение границ водохозяйственных подразделений (водохоз. регионы, районы, бассейны 1 и 2 порядка и т.п.)	Гидрогеологическая	Водохозяйственные регионы, бассейны 1 порядка, бассейны 2 порядка, их границы.	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30-20 10-5	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 2.4-7.0 см	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, ENVISAT, RADARSAT-1/2, ERS-1/2, ALI, Hyperion, TERRASAR-X, ALOS
		15. Естественные ресурсы подземных вод	15.1. Уточнение границ территорий оценки ЕРПВ (стоковые бассейны в пределах артезианских бассейнов, структурно-литологические барьеры и др.),	Гидрогеологическая, подземных вод	Территории оценки ЕРПВ, их границы и др.	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30-20 10-5	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 2.4-7.0 см	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI,, TM, ETM+,, LISS-III ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
		(ЕРПВ)							Ресурс-ДК, RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS, ALI, Hyperion
			15.2. Выявление косвенных признаков и обнаружение участков местоположения грунтовых вод, оконтуривание водоносных слоев	Гидрогеологическая, естественных ресурсов подземных вод	Участки локализации грунтовых вод, водоносные пачки и слои, выходящие на поверхность и др.	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 15-5 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 2.4-7.0 см	LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS
			15.3. Обнаружение участков разгрузки (вскрытия) грунтовых вод на поверхности	Гидрогеологическая, подземных вод	Места разгрузки грунтовых вод	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 15-5 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0 2.4-7.0 см	LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS
	А5. ГЕОМОРФОЛОГИЯ	16. Генетические характеристики рельефа	16.1. Определение генетического типа рельефа для территории (водной эрозии, абразии и аккумуляции, водно-ледниковой эрозии и аккумуляции ветровой эрозии и аккумуляции вулканической деятельности и их разновидности)	Геоморфологическая, четвертичных образований, инженерно-геологическая	Генетические типы рельефа, границы палеогеографических обстановок, границы генетически однородных комплексов отложений	Обз-1000 Осн-500 Дет-200	250 70 30-20	0.4-1.1	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III
			16.2. Выявление склонов и определение их генезиса (обвально-осыпные, оползневые, солифлюкционные, делювиальные, эрозионные, аллювиально-террасовые, тектонические, поверхности лавовых потоков и др.)	Геоморфологическая, четвертичных образований, инженерно-геологическая	Генетически однородные формы рельефа, границы генетически однородных комплексов отложений	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, TM, ETM+, HRVIR-MONO/XI, LISS-III ASTER, ALI, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, QuikBird, Ресурс-ДК, Ikonos-2, EROS-A/B
			17.2. Определение морфографического типа рельефа (волнистый, бугристый, гривистый, западинный, балочный, овражный, предгорный, высокогорный и др.)	Геоморфологическая, четвертичных образований, инженерно-геологическая	Морфографические типы рельефа	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, TM, ETM+, HRVIR-MONO/XI, LISS-III ASTER, ALI, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, QuikBird, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3,WorldView-1/2, EROS-A/B
			17.3. Определение морфографического типа склона (выпуклый, вогнутый и др.)	Геоморфологическая, четвертичных образований, инженерно-геологическая	Морфографические типы склонов	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-0.7 2.4-7.0 см	ASTER, IRS-P5, HRG RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			17.4. Определение морфографического типа речной долины (U-образная, V-образная, террасированная, безрусельная-деллевая и др.)	Геоморфологическая, четвертичных образований, инженерно-геологическая	Типы речных долин	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-0.7, 2.4-7.0 см	ASTER, IRS-P5, HRG RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS
		18. Морфометрические характеристики рельефа	18.1. Ранжирование территорий по густоте эрозионного расчленения	Интенсивности расчленения рельефа	Тальвеги водотоков разных порядков	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	250, 70 30 15	0.4-1.1 2.4-7.0 см	MODIS, AWIFS, TM, TM+, LISS-III, HRV, HRVIR, ASTER, ALI, ERS-1/2, RADARSAT-1/2, ENVISAT, ALOS, TERRASAR-X
			18.2. Ранжирование территорий по типу эрозионного расчленения (структурно-денудационное, структурно-эрозионное и др.)	Интенсивности расчленения рельефа	Типы расчленения	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	250, 70 30 15	0.4-1.1	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI
			18.3. Выявление участков аномальных уклонов продольного профиля тальвегов водотоков	Глубины расчленения рельефа	Районирование по глубине расчленения рельефа	Обз-1000 Осн-500 Осн-200 Дет-50 Дет-25	250 90 30 8 2,5	0.4-1.1, 2.4-7.0 см	RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, ASTER, HRG, IRS-P5, TERRASAR-X, ALOS.
			18.4. Определение уклона и экспозиции склонов	Геоморфологическая, неотектоническая	Участки аномальных уклонов продольного профиля тальвегов водотоков	Обз-1000 Осн-500 Осн-200 Дет-50	250 90 30 8	0.4-1.1, 2.4-7.0 см	RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, ASTER, HRG, IRS-P5, TERRASAR-X, ALOS.
			18.5. Определение высотных отметок рельефа, построение цифровой модели рельефа	Топографическая, геоморфологическая и др.	Высотные отметки рельефа, DEM	1000, 500 200, 50 25	90 30 8 2,5	0.4-1.1, 2.4-7.0 см	RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, ASTER, HRG, IRS-P5, TERRASAR-X, ALOS.
		19. Формы рельефа	19.1. Выявление и характеристика элементов, ограничивающих формы рельефа (склон, вершина, бровка, седловина, уступ, водораздел, тыловой шов и др.)	Геоморфологическая, четвертичных образований	Формы рельефа: площадные, линейные, внемасштабные, геоморфологические памятники природы	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5
	А6. ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ (ЭГП)	20. Карстово-суффозионные ЭГП	20.1. Выявление участков выхода на поверхность карстующихся пород	Инженерно-геологическая, условий развития ЭГП	Инженерно-геологические комплексы пород (Массивы выхода карстующихся пород на поверхность)	Обз-100 Осн-25 Дет-5	20-15 5 1-0.5	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, IRS-P5, EROS-A/B

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			20.2. Выявление форм проявления карстово-суффозионных процессов	Инженерно-геологическая, геоморфологическая, эколого-геологиче-ская, регистрационная карта объектов с ЭГП	Карстово-суффозионные формы (воронки, провалы и др.)	Обз-100 Осн-25 Дет-5	20-15 5 1-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
			20.3. Выявление массивов с проявлением карстово-суффозионных процессов	Инженерно-геологическая, геоморфологическая, эколого-геологиче-ская, регистрационная карта объектов с ЭГП	Массивы карстово-суффозионных процессов	Обз-100 Осн-25 Дет-5	20-15 5 1-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), IRS-P5, HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
			20.4. Анализ территориального распределения карстовых и суффозионных депрессий различных размеров в пределах выделяемого массива	Инженерно-геологическая, интенсивности проявления ЭГП, экзогеодинамического районирования	Массивы карстово-суффозионных процессов	Обз-100 Осн-25 Дет-5	20-15 5 1-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), IRS-P5, HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
			20.5. Выявление сопряженности форм проявления карстово-суффозионных процессов с элементами эрозионной сети	Условий развития ЭГП	Формы сопряжения с элементами эрозионной сети	Обз-100 Осн-25 Дет-5	20-15 5 1-0.5	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B,
			20.6. Определение стадии развития форм проявления карстово-суффозионных процессов и выделение внутри выделенного массива участков распространения форм проявления карстово-суффозионных процессов, находящихся на разных стадиях развития	Районирования по интенсивности проявления (пораженности), подверженности населенных пунктов и хоз. объектов воздействию ЭГП	Участки развития ЭГП, формы проявления ЭГП, участки активизации ЭГП	Обз-100 Осн-25 Дет-5	20-15 5 1-0.5	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
			20.7. Определение воздействий усиливаю-	Условий развития ЭГП,	Участки активиза-	Обз-100	20-15	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+,

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			щих развитие карстово-суффозионных процессов	эколого-геологическая	ции ЭГП	Осн-25 Дет-5	5 1-0.5	1.55-1.75 2.0-3.0	LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
		21. Мерзлотные ЭГП	21.1. Выявление термокарстовых озерных массивов, аласов и хасырев, определение плотности форм и их характерного рисунка	Инженерно-геологическая, регистрационная карта объектов с ЭГП, геоморфологическая	Участки развития ЭГП, формы проявления ЭГП	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, EROS-A/B, IRS-P5
			21.2. Выявление участков склонов с развитием процессов солифлюкции	Геоморфологическая, инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП	Склоны подверженные процессам солифлюкции	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
			21.3. Выявление курумных полей	Геоморфологическая, инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП	Курумы	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30-20 10-5	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI,, TM, ETM+,, LISS-III ASTER, ALI, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, Ikonos-2, Ресурс-ДК, OrbView-3, QuikBird, EROS-A/B
			21.4. Выявление таликов	Геокриологическая	Талики	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2
			21.5. Определение стадии развития криогенных процессов и выделение массивов распространения форм проявления криогенных процессов, находящихся на разных стадиях развития	Геокриологическая, районирования по интенсивности проявления (пораженности), подверженности населенных пунктов и хозяйственных объектов воздействию ЭГП	Участки развития ЭГП, формы проявления ЭГП, участки активизации ЭГП	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			21.6. Выявление и типизация участков прогрессирующей деградации ММП	Геокриологическая, условий развития ЭГП, эколого-геологическая	Участки прогрессирующей деградации ММП разных типов	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0	HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2
			21.7. Выявление факторов, стимулирующих развитие криогенных процессов	Условий развития ЭГП, эколого-геологическая	Участки активизации ЭГП	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
			21.8. Анализ и характеристика территориального распределения форм проявления геокриологических процессов (характерные рисунок, размеры, густота размещения)	Инженерно-геологическая, интенсивности проявления ЭГП, экзогеодинамического районирования, регистрационная карта объектов с ЭГП	Характеристики территориального распределения форм проявления геокриологических процессов	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
		22. Эрозионные ЭГП	22.1. Выявление массивов с проявлением плоскостного смыва	Геоморфологическая, инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП, эрозионно-опасные земли	Участки развития плоскостного смыва	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 1.55-1.75 2.0-3.0	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
			22.2. Выявление отдельных оврагов	Топографическая, геоморфологическая, инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП, эколого-геологическая, эрозионно-опасные земли	Овраги	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			22.3. Выявление массивов, подверженных процессам оврагообразования	Топографическая, геоморфологическая, инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП, эколого-геологическая, эрозионно-опасные земли	Массивы с процессами оврагообразования	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
			22.4. Анализ сопряженности форм проявления линейной эрозии с структурно-тектоническим строением	Инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП, эколого-геологическая, эрозионно-опасные земли	Формы проявления эрозионных процессов, участки развития эрозионных процессов	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
			22.5. Выделение участков активно разрушающихся берегов водотоков	Условий развития ЭГП		Обз-200 Осн-25 Дет-10	30 10-5 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, IRS-PAN, LISS-IV, HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
			22.6. Определение факторов стимулирующих развитие эрозионных процессов	Инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП, эколого-геологическая	Подверженные эрозии участки берега	Обз-200 Осн-25 Дет-10	30 10-5 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, IRS-PAN, LISS-IV, HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
			22.7. Определение стадии развития форм (отдельных частей форм) проявления эрозионных процессов и выделение участков распространения эрозионных процессов, находящихся на разных стадиях развития.	Условий развития ЭГП, эколого-геологическая	Факторы (объекты) стимулирующие развитие эрозионных процессов	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			22.8. Анализ и характеристика территориального распределения форм проявления процессов линейной и плоскостной эрозии (характерные рисунок, размеры, густота размещения)	Инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП, эколого-геологическая	Формы проявления эрозионных процессов, участки развития эрозионных процессов	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
		23. Абразионные ЭГП	23.1. Выявление абразионных форм (клифы, бенчи, откосы, кекуры, абразионные дуги и др.)	Инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП, эколого-геологическая	Участки берега с процессами абразии, абразионные формы	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), IRS-P5, HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, EROS-A/B, WorldView-1/2,
			23.2. Выявление участков побережья с проявлением термоабразионных процессов	Инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП, эколого-геологическая	Участки берега с процессами термоабразии, термоабразионные формы	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), IRS-P5, HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, EROS-A/B, WorldView-1/2,
			23.3. Типизация берегов на абразионные и аккумулятивные	Инженерно-геологическая, геоморфологии и динамики берегов	Участки абразионных и аккумулятивных берегов	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10-5 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, IRS-PAN, LISS-IV, HRG, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2
			23.4. Выявление основных морфологических элементов абразионных и аккумулятивных участков берега (клиф, волноприбойная ниша, пляж, подводная абразионная отмель, терраса, лагуны, отмели и осушки литорали)	Инженерно-геологическая, геоморфологии и динамики берегов	Основных морфологические элементы берега	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, IRS-PAN, LISS-IV, HRG, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2
			23.5. Выявление участков формирования потоков взвешенных наносов	Геоморфологии и динамики берегов	Участки формирования потоков взвешенных наносов	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-0.8	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), IRS-P5, HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, EROS-A/B, WorldView-1/2,

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			23.6. Анализ разрушения берегов и выделение участков с различной степенью активности процессов разрушения берегов	Инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП, эколого-геологическая, геоморфологии и динамики берегов	Участки активного разрушения берегов	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), IRS-P5, HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, EROS-A/B, WorldView-1/2,
			23.7. Анализ режима береговой аккумуляции (вдольберегового и поперечного перемещения наносов и речного твердого стока)	Геоморфологии и динамики берегов	Формы береговой аккумуляции	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30-20 10-5	0.4-0.7	AWIFS, HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, Ikonos-2, OrbView-3 , HRG, QuikBird, WorldView-1/2,
		24. Гравитационные ЭГП	24.1. Выявление участков склонов с оползневыми деформациями	Инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП, эколого-геологическая, подверженности населенных пунктов и хозяйственных объектов воздействию ЭГП	Склоны с оползневыми деформациями	Обз-100 Осн-25 Дет-5	20-15 5 1-0.5	0.4-1.1 2.4 – 7.5 см.	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5, TERRASAR-X, RADARSAT-2
			24.2. Выявление осыпей и обвалов	Инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП, эколого-геологическая, подверженности населенных пунктов и хозяйственных объектов воздействию ЭГП	Осыпи и обвалы	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1 2.4 – 7.5 см.	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5, TERRASAR-X, RADARSAT-2
			24.3. Выявление делювиально-	Геоморфологическая,	Делювиально-	Обз-200	30	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI,

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			пролювиальных конусов выноса	четвертичных образований, условий развития ЭГП	пролювиальные конусы выноса, полого наклонные предгорные равнины, сухие дельты	Осн-50 Дет-10	10 2-1		TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV, (PAN), HRG, Ikonos-2, Ресурс-ДК, OrbView-3 , QuikBird, EROS-A/B WorldView-1/2,
			24.4. Определение стадии развития формы проявления гравитационных ЭГП и ее отдельных элементов	Геоморфологическая, четвертичных образований, условий развития ЭГП	Формы на разных стадиях развития	Обз-100 Осн-25 Дет-5	20-15 5 1-0.5	0.4-1.1 2.4 – 7.5 см.	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5, TERRASAR-X, RADARSAT-2
			24.5. Выявление массивов с проявлением гравитационных процессов и выделение внутри массива участков с формами, находящимися на разных стадиях развития	Инженерно-геологическая, регистрационная карта объектов с ЭГП, эколого-геологическая, подверженности населенных пунктов и хоз. объектов воздействию ЭГП и др.	Районирование по интенсивности и активности проявления ЭГП	Обз-100 Осн-25 Дет-5	20-15 5 1-0.5	0.4-1.1 2.4 – 7.5 см.	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5, TERRASAR-X, RADARSAT-2
		25. Эоловые процессы	25.1. Выявление песчаных массивов	Топографическая, эколого-геологическая и др.	Песчаные массивы	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30-20 10-5	0.4-1.1	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, HRG, ASTER, ALI, IRS-PAN, LISS-IV, Ikonos-2, Ресурс-ДК, OrbView-3, QuikBird, EROS-A/B WorldView-1/2.
			25.2. Характеристика внутренней структуры песчаных массивов	Топографическая, эколого-геологическая и др.	Барханы, гряды и др.	Обз-100 Осн-25 Дет-5	20-15 5 1-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
			25.3. Анализ закрепленности песчаных массивов растительным покровом	Топографическая, эколого-геологическая и др.	Участки песчаных массивов, закрепленные раститель-	Обз-100 Осн-25 Дет-5	20-15 10-5 1-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN,

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
					ностью				LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
			25.4. Выявление очагов проявления воздействий, усиливающих развитие дефляции	Инженерно-геологическая, районирования по интенсивности проявления ЭГП, регистрационная карта объектов с ЭГП, эколого-геологическая, подверженности населенных пунктов и хоз. объектов воздействию ЭГП и др.	Участки с проявлением процессов дефляции	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30-20 15-5 2-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
		26. Болота и заболоченные территории	26.1. Выявление болот и заболоченных территорий	Топографическая, инженерно-геологическая, гидрографическая, гидрогеологическая, эколого-геологическая, почвенная, почвенно-мелиоративная, водно-болотных угодий	Болота	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30-20 15-5	0.4-1.1	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
			26.2. Определение типа болотных массивов – эфтрофные (низинные), мезотрофные (переходные) и олиготрофные (верховые)	Геоморфологическая, гидрогеологическая, инженерно-геологическая, почвенная, почвенно-мелиоративная, водно-болотных угодий	Болота разных типов	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30-20 15-5	0.4-1.1	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, IRS-P5, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
			26.3. Анализ внутренней структуры и выявление элементов болотного массива – гряды, мочажины, озера, водотоки, топи и др.	План торфяных месторождений, почвенная, почвенно-мелиоративная, водно-болотных угодий	Структура болотного массива	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30-20 15-5	0.4-1.1	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, IRS-P5, WorldView-1/2, EROS-A/B
			26.4. Определение стадии развития болота (примерную мощность торфяной толщи)	План торфяных месторождений, почвенная,	Примерная мощность торфяных	Обз-500 Осн-200	70 30-20	0.4-1.1	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI,

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разре-шение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
				почвенно-мелиоративная, водно-болотных угодий	отложений	Дет-50	15-5		TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
			26.5. Определение характера водного питания болота	План торфяных месторождений, почвенная, почвенно-мелиоративная, водно-болотных угодий	Характер водного питания болота	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30-20 15-5	0.4-1.1	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B
			26.6. Распознавание путей движения воды в болоте	План торфяных месторождений, почвенная, почвенно-мелиоративная, водно-болотных угодий	Пути движения воды болотного массива	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30-20 10-5 2-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, IRS-P5, QuikBird, WorldView-1/2, GeoEye
		27. Районирование ЭГП	27.1. Районирование территории по интенсивности проявления ЭГП	Инженерно-геологическая, интенсивности проявления ЭГП, экзогеодинамического районирования,	Районирование по интенсивности проявления ЭГП	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30-20 10-5 2-0.5	0.4-1.1 2.4 – 7.5 см.	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5, TERRASAR-X, RADARSAT-2
			27.2. Районирование территории по активности проявления ЭГП	Инженерно-геологическая, активности проявления ЭГП, экзогеодинамического районирования,	Районирование по активности проявления ЭГП	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30-20 10-5 2-0.5	0.4-1.1 2.4 – 7.5 см.	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5, TERRASAR-X, RADARSAT-2

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
	А7. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ	28. Объекты недропользования	28.1. Выявление открытых карьерных разработок, шламонакопителей, отстойников промышленных вод, дражных полигонов, кустов буровых скважин	Размещения объектов недропользования, эколого-геологическая	Объекты недропользования	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30-20 10-5 2-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, EROS-A/B, WorldView-1/2,
			28.2. Выявление внутренней структуры объектов недропользования	Размещения объектов фонда недр и др.	Элементы внутренней структуры объекта недропользования	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30-20 10-5 2-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, EROS-A/B, WorldView-1/2,
			28.3. Выявление нарушений соблюдения стадийности ведения горных работ	Регистрационные карты контрольных проверок, Размещения объектов фонда недр и др.	Участки нарушений стадийности ведения горных работ	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30-20 10-5 2-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, EROS-A/B, WorldView-1/2,
			28.4. Оценка соблюдения границ лицензионных участков при ведении открытых разработок ПИ	Регистрационные карты контрольных проверок, Размещения объектов фонда недр и др.	Границы нарушения лицензионных участков недропользования	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30-20 10-5 2-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, EROS-A/B, WorldView-1/2
			28.5. Выявление участков самовольного пользования недрами на нераспределенном фонде недр	Регистрационные карты контрольных проверок, Размещения объектов фонда недр и др.	Участки самовольного пользования недрами	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30-20 10-5 2-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, EROS-A/B, WorldView-1/2
		29. Геоэкологическая обстановка в районе раз-	29.1. Выявление участков антропогенно-стимулированных ЭГП и определение степени их активизации	Инженерно-геологическая, интенсивности проявления ЭГП, регистрационная	Участки активизации антропогенно-стимулированных ЭГП	Обз-100 Осн-25 Дет-10	15 5 2-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, Ресурс-ДК,

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
		мещения объектов недропользования		карта объектов с ЭГП					Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
			29.2. Выявление инженерных сооружений, испытывающих воздействие ЭГП, определение степени воздействия и контроль состояния защитных сооружений для предотвращения ЧС.	Инженерно-геологическая, интенсивности проявления ЭГП, экзогеодинамического районирования, регистрационная карта объектов с ЭГП	Участки воздействия ЭГП на инженерные сооружения	Обз-100 Осн-25 Дет-10	15 5 2-0.5	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
			29.3. Ранжирование территорий с разной степенью преобразованности (нарушенности) геологической среды	Эколого-геологическая, оценки воздействия на окружающую среду	Нарушенные территории разного ранга	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	70 30 5-15	0.4-1.1	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, Hyperion, TM, ETM+, LISS-III, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, ASTER, ALI,
Б. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	**Б1. ГИДРОЛОГИЯ СУШИ**	30. Гидрография рек, озер и водохранилищ	30.1. Картографирование речной сети	Топографическая, гидрографическая, речного и поверхностного стока и др.	Речная сеть	Обз-1000 Осн-200 Дет-50 Дет-10	250-70 30 15-5 1	0.4-1.1 2.4-7.0 см	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, WorldView-1/2, IRS-P5, EROS-A/B, ERS-1/2, RADARSAT-1/2, ENVISAT, ALOS
			30.2. Характеристика речной долины и ее элементов (бровка склон, дно, пойма, террасы и др.)	Топографическая, гидрографическая, речного и поверхностного стока и др.	Речная сеть	Обз-200 Осн-50 Дет-25	70-30 30 5-15	0.4-1.1	AWIFS, TM, ETM+, HRV-PAN/XS, IRS-P5, HRVIR-MONO/XI, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
			30.3. Выявление водоразделов и картографирование речных бассейнов	Гидрографическая	Элементы речной сети	Осн-200 Дет-50 Дет-10	30 5-15 1	0.4-1.1 2.4-7.0 см	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, WorldView-1/2, IRS-P5, EROS-A/B, ERS-1/2, RADARSAT-1/2, ENVISAT, ALOS

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			30.4. Определение характерного рисунка речной сети	Геоморфологическая и др.	Речные долины и их элементы	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	500-70 30 15-10	0.4-1.1	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, HRG
			30.5. Выявление временных водотоков (ложбин стока и лощин)	Земель водного фонда, речных бассейнов и др.	Границы участков типов земель водного фонда, уточненные границы бассейнов рек и водных объектов	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	500-70 30 15-10	0.4-1.1	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, HRG
			30.6. Определение типа реки по источнику питания	Гидрологического районирования	Реки различных типов питания	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	500-70 30 15-10	0.4-1.1	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI
			30.7. Типизация приустьевых участков рек (дельта, эстуарий) и его элементов	Геоморфологическая и др.	Дельты, эстуарии и др.	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	500-70 30 15-10	0.4-1.1	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5
			30.8. Выявление слепых устьев рек (висячих дельт)	Гидрографическая, геоморфологическая и др.	Слепые устья рек	Обз-200 Осн-50 Дет-25	30 15-10 5	0.4-1.1	TM, ETM+, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5
			30.9. Картографирование озер и водохранилищ и их основных элементов (урез, береговой склон, побережье, береговая отмель)	Топографическая и др.	Озера	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	500-70 30 5-15	0.7-1.1	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
			30.10. Определение типа озера по характеру водообмена (сточные, бессточные, проточные, временно сточные и др.)	Гидрографическая, речного и поверхностного стока (водобалансовая) и др.	Озера различных типов	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	500-70 30 15-10	0.4-1.1	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
			30.11. Определение генетического типа озерной котловины	Гидрографическая, речного и поверхностного стока (водобалансовая) и др.	Озерные котловины разных генетических типов	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	70-500 30 15	0.4-1.1	MODIS, AWIFS HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
			30.12. Разделение озер по минерализации	Гидрографическая,	Озера пресные и	Обз-1000	500	0.4-0.6	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			на условно пресные и соленые	речного и поверхностного стока (водобалансовая) и др.	минеральные (соленые)	Осн-200 Дет-50	70-30 15-10		MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion,
			30.13. Определение типа минеральных озер (самосадочные, сухие и др.)	Гидрографическая, речного и поверхностного стока (водобалансовая) и др.	Минеральные озера разных типов	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	500 70-30 15-10	0.4-0.6	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion,
			30.14. Анализ распределения твердого стока рек по акватории реки и в устье	Руслового переноса, санитарного состояния водоема	Распределение мутности по руслу реки	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	500 70-30 15-10	0.4-0.7	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion,
		31. Гидрометрия рек, озер и водохранилищ	31.1. Определение коэффициента извилистости реки	Геоморфологическая и др.	Береговой склон, побережье, береговая отмель и др.	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	250-70 30 15-10	0.4-1.1	MODIS, AWIFS, ALI HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER
			31.2. Определение густоты речной сети	Геоморфологическая и др	Значения характеризующие густоту речной сети	Обз-200 Осн-50 Дет-25	30 15 2.5	0.4-1.1 2.4-7.0 см	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, ASTER, ALI, IRS-P5, ERS-1/2, RADARSAT-1/2, ENVISAT, ALOS, IRS-PAN, LISS-IV, (PAN), HRG
			31.3. Определение температуры водной поверхности и изучение теплового режима крупных водоемов	Геотермическая	Значения температуры водной поверхности и их динамики	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	1000 30 15	3.6 - 4.0 8.3 – 13.4	MODIS, TM, ETM+, ASTER
		32. Русловые процессы	32.1. Выявление элементов строения пойм крупных рек (излучины, меандры, фурки, старицы и др.)	Геоморфологическая, русловых процессов и др.	Элементы строения пойм	Обз-200 Осн-50 Дет-25	30 10 5	0.4-0.8	TM, ETM+, ASTER, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI,ALI, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5
			32.2. Типизация русла реки (фуркирующее, меандрирующее и др.)	Геоморфологическая, русловых процессов и др.	Русла рек разных типов	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30 5	0.4-1.1	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, IRS-P5 ALI ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
			32.3. Определение типа меандрирования русла	Геоморфологическая, русловых процессов и др.	Меандры разных типов	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30 5	0.4-1.1	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, IRS-P5 ALI ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG
			32.4. Выявление и типизация крупных русловых форм и их элементов (гряды, перекаты, плесы, затоны и др.)	Геоморфологическая, русловых процессов и др.	Русловые формы и их элементы	Обз-500 Осн-200 Дет-50	70 30 5	0.4-0.7	AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, IRS-P5 ALI ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			32.5. Выявление структуры молодых пойменных образований (острова, отмели, косы, отмостки, бичевники и др.)	Геоморфологическая, русловых процессов и др.	Пойменные образования	Обз-500 Осн-200 Дет-50	30 10 5	0.4-0.7	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5
			32.6. Определение типа руслового процесса	Геоморфологическая, русловых процессов и др.	Характеристики типа руслового процесса	Обз-500 Осн-200 Дет-50	30 10 5	0.4-0.7	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5
		33. Ледовая обстановка рек	33.1. Анализ неравномерности схода (вскрытия) льда на реках	Оперативные и дежурные карты и планы	Ледовая обстановка	Обз-500 Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1 2.4-7.0 см	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, HRG, RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT
			33.2. Выявление ледовых заторов, участков русла с течением воды поверх льда и др. для прогнозирования наводнений	Оперативные и дежурные карты и планы	Заломы, заторы, ледовые плотины и др.	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 5-15 1	0.4-1.1 2.4-7.0 см	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, HRG, RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X
		34. Половодья и паводки	34.1. Выявление участков разлива рек в период половодий и паводков для прогнозирования наводнений	Оперативные и дежурные карты	Затопленные участки	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 5-15 1	0.4-1.1 2.4-7.0 см	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, HRG, RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X
			34.2. Определение границ зон затопления при наводнениях и предварительная оценка последствий наводнений	Дежурные и оперативные карты	Границ зон затопления	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 5-15 1	0.4-1.1 2.4-7.0 см	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, LISS-III IRS-PAN, RADARSAT-1/2, ERS-1/2,ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS
		35. Ледники	35.1. Выявление и типизация ледников	Гляциологическая, геоморфологическая	Ледники разных типов	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30-15 10-5	0.4-1.1 2.4-7.0 см	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, RADARSAT-1/2, ERS-1/2,ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS
			35.2. Выявление областей питания и стока ледника	Гляциологическая	Области питания и стока ледников	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30-15 10-5	0.4-1.1 2.4-7.0 см	MODIS, AWIFS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, IRS-PAN, IRS-P5, TM, ETM+, LISS-III, LISS-IV, RADARSAT-1/2, ERS-

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
									1/2,ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS
			35.3. Выявление поверхностных и боковых морен ледника	Гляциологическая, геоморфологическая	Ледниковые морены	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10-5 2-1	0.4-1.1 2.4-7.0 см	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, IRS-PAN, IRS-P5, LISS-IV, RADARSAT-1/2, ERS-1/2,ENVISAT, ALOS TERRASAR-X
	Б2. ГИДРОЛОГИЯ МОРЕЙ И ОКЕАНОВ	36. Гидрография морей и океанов	36.1. Изучение рельефа дна мелководных зон	Гидрографическая	Характеристики рельефа дна	Обз-1000 Осн -200 Дет -50	500-70 30 10	0.4-1.1	MODIS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRV-XS, HRVIR-XI, ALI, ASTER, Hyperion
			36.2. Изучение топографии морской поверхности	Гидрографическая	Топографические характеристики морской поверхности	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	1000 – 10000	1.3 – 8.0 3.8 – 7.0 см	AIRS, MODIS, ENVISAT, ERS-1/2
			36.3. Оценка вдольберегового переноса	Гидрографическая	Вдольбереговой перенос	Обз-1000 Осн -200 Дет -50	500-70 30 10	0.4 – 0.7	MODIS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRV-XS, HRVIR-XI, ALI, ASTER, Hyperion
		37. Гидрометрия морей и океанов	37.1. Измерение температуры поверхности морей и океанов	Гидрографическая, геотермическая	Температура поверхности моря (SST)	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	1000	8.0 – 12.0	MODIS, AVHRR
			37.2. Определение высоты и направления волн морей и океанов	Гидрографическая	Высота и направления движения волн	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	1000 – 10000	1– 10 см 15 – 30 см	AIRS, ENVISAT, ERS-1/2, ENVISAT, RADARSAT-1/2, TERRASAR-X, ALOS
			37.3. Определение концентрации хлорофилла	Гидрографическая	Концентрация хлорофилла	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	1000	0.6 – 0.8	SeaWifs, MODIS
			37.4. Определение флюоресценции хлорофилла	Гидрографическая	Флюоресценця хлорофилла	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	1000	0.6 – 0.8	SeaWifs, MODIS
			37.5. Определение цвета океанической воды	Гидрографическая	Цвет океанической воды	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	10000 - 1000	0.4– 0.8	AIRS, SeaWifs, MODIS
			37.6. Измерение уровня моря	Гидрографическая	Уровень моря	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	10000 - 1000	1– 10 см	ENVISAT, ERS-1/2, RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS
			37.7. Измерение соляной концентрации	Гидрографическая	Соляная концентрация	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	10000 - 1000	1– 10 см	ENVISAT, ERS-1/2, RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			37.8. Измерение скорости морских течений	Гидрографическая	Скорость морских течений	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	10000 - 1000	1– 10 см	ENVISAT, ERS-1/2, RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS
		38. Ледовая обстановка морей и океанов	38.1. Определение возрастного состава льдов	Обзорные, оперативные и специальные ледовые карты режимного характера, а также крупномасштабные ледовые карты и планы	Возрастной состав льдов	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 2.4–30 см	MODIS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, , ERS-1/2, ENVISAT, ALOS, RADARSAT-1/2
			38.2. Выявление начальных видов льдов	Оперативные и специальные ледовые карты режимного характера, а также крупномасштабные ледовые карты и планы	Ледовая обстановка	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 2.4–30 см	MODIS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, , ERS-1/2, ENVISAT, ALOS, RADARSAT-1/2
			38.3. Выявление форм неподвижного льда (припай, подошва припая, лед на берегу, стамуха и др.)	Оперативные и специальные ледовые карты режимного характера, а также крупномасштабные ледовые карты и планы	Формы неподвижного льда	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 2.4–30 см	MODIS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, , ERS-1/2, ENVISAT, ALOS, RADARSAT-1/2
			38.4. Выявление и характеристика пространств чистой воды среди льда (разводье, полынья, промоина и др.)	Обзорные, оперативные и специальные ледовые карты режимного характера, а также крупномасштабные ледовые карты и планы	Пространства чистой воды среди льда	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 2.4–30 см	MODIS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, , ERS-1/2, ENVISAT, ALOS, RADARSAT-1/2
			38.5. Определение характеристик дрейфующих льдов для акватории (ледовитость, сплоченность и др.)	Обзорные, оперативные и специальные ледовые карты режимного характера, а также крупномасштабные ледовые карты и планы	Дрейфующие льды	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 2.4–30 см	MODIS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, , ERS-1/2, ENVISAT, ALOS, RADARSAT-1/2
			38.6. Определение характеристик ледяной поверхности (торосистость, заснеженность, загрязненность льда и др.)	Оперативные и специальные ледовые карты режимного характера, а также крупномасштабные ледовые карты и планы	Характеристики ледовой поверхности	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 2.4–30 см	MODIS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, , ERS-1/2, ENVISAT, ALOS, RADARSAT-1/2

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			38.7. Оценка стадии таяния (разрушенности) ледяной поверхности	Оперативные и специальные ледовые карты режимного характера, а также крупномасштабные ледовые карты и планы	Характеристики ледовой поверхности	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 2.4–30 см	MODIS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, , ERS-1/2, ENVISAT, ALOS, RADARSAT-1/2
			38.8. Оценка ледовой обстановки для прогнозирования чрезвычайных ситуаций в районе нахождения судов, размещения буровых платформ, акваторий портов	Дежурные и оперативные ледовые карты	Ледовая обстановка	Обз-500 Осн-200 Дет-50	250-70 30 10	0.4-1.1 2.4–30 см	MODIS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III, ALI, ASTER, , ERS-1/2, ENVISAT, ALOS, RADARSAT-1/2
	Б3. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	39. Воздействия на прибрежную, шельфовую зоны и акваторию	39.1. Оценка состояния гидротехнических сооружений	Топографическая, гидрологического районирования, гидротехнических сооружений и др.	Гидротехнические сооружения	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, WorldView-1/2, IRS-P5, EROS-A/B
			39.2. Оценка экологического состояния участков побережья рек и морей в местах размещения опасных промышленных объектов	Проектов водоохранных и прибрежных зон водоемов, регламентирования использования территорий в водоохранной зоне	Промышленные объекты на берегах крупных водоемов	Обз-200 Осн-50 Дет-10	30 10 2-1	0.4-1.1	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, WorldView-1/2, IRS-P5, EROS-A/B
			39.3. Выявление участков загрязнения поверхностно-активными веществами (аварийных сбросов и разливов загрязняющих веществ), определение источников загрязнения и прогноз распространения загрязняющих веществ по акватории	Оперативные карты МЧС, экологических ситуаций, санитарного состояния и др.	Участки акватории, загрязненные ПАВ, прогноз распространения загрязняющих веществ	Обз-200 Осн-50 Дет-25	30 15 5	0.6-0.8 2.4 – 7.0 см	HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, HRG, RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS
			39.4. Выявление участков загрязнения минеральными взвесями (аварийных сбросов и разливов загрязняющих веществ), определение источников загрязнения и прогноз распространения загрязняющих веществ по акватории	Санитарного состояния водоемов, экологических ситуаций и др.	Участки акватории, загрязненные минеральными взвесями, прогноз распространения загрязняющих веществ	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	500-70 30 15-5	0.4-0.7	MODIS, AWIFS, HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, HRG, ALOS, Formosat-2

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			39.5. Ранжирование акватории по степени загрязнения	Санитарного состояния водоемов, экологических ситуаций и др.	Участки акватории с различной степенью загрязненности	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	250 30 5-15	0.4-1.1 2.4-7.0 см	MODIS, AWIFS, TM, ETM+, HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, HRG, RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS
			39.6. Определение площади и степени загрязнения водохранилищ ГЭС древесиной	Экологических ситуаций, санитарного состояния водоемов и др.	Участки акватории с затопленной или плавающей древесиной	Обз-200 Осн-50 Дет-25	30 15 5	0.6-0.8 2.4 – 7.0 см	HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, HRG, RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS
			39.7. Изучение процессов цветения водохранилищ	Экологических ситуаций, санитарного состояния водоемов и др.	Участки цветения по типам	Обз-200 Осн-50 Дет-25	30 15 5	0.6-0.7 3.5 – 7.0 см	HRV-XS, HRVIR-XI, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, HRG, RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS
			39.8. Выявление участков теплового загрязнения акваторий промышленными предприятиями	Экологических ситуаций, санитарного состояния водоемов и др.	Участки теплового загрязнения	Обз-100 Осн-50 Дет-25	20 10 5-2	0.4-0.8	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, IRS-P5
			39.9. Выявление несанкционированной застройки в водоохранной зоне	Экологических ситуаций, санитарного состояния водоемов и др.	Объекты несанкционированной застройки в водоохранной зоне	Обз-50 Осн-10 Дет-5	15-10 4-2 1-0.5	0.4-0.8	HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, IRS-PAN, LISS-IV (PAN), EROS-A/B Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3 , HRG, QuikBird, IRS-P5, WorldView-1/2
		40. Транспортные переходы через реки	40.1. Оценка воздействия на экологическую обстановку при строительстве инженерных сооружений в местах пересечения рек транспортными коммуникациями (магистральные трубопроводные системы, автомобильные и железные дороги)	Геолого-экологическая, санитарного состояния водоемов и др.	Участки нарушений	Обз-25 Осн-10 Дет-5	5 2 1-0.5	0.4-0.8	IRS-PAN, LISS-IV (PAN), HRG, IRS-P5, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, ALOS, Formosat-2, Kompsat-2
			40.2. Оценка экологической обстановки при эксплуатации магистральных трубопроводных систем в местах пересечения рек	Геолого-экологическая, санитарного состояния водоемов и др.	Характеристики экологической обстановки	Обз-25 Осн-10 Дет-5	5 2 1-0.5	0.4-0.8	HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, OrbView-3, QuikBird, WorldView-1/2, EROS-A/B, ALOS, Formosat-2, Kompsat-2

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
В. ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ	**В1. ГИДРОБИОЛОГИЯ**	41. Планктон	41.1. Изучение динамики процессов выпадения планктона	Распространения планктона	Индекс цветности, зоны концентрации планктона	Глоб-5000 Обз- 2500 Осн- 1000	1000 260-400	0.4 – 0.6	MODIS, SeaWifs, MERIS, OCM
			41.2. Анализ распространения и динамики фитопланктона	Распространения фитопланктона	Индекс цветности, зоны концентрации фитопланктона	Глоб-5000 Обз- 2500 Осн- 1000	1000 260-400	0.4 – 0.6	MODIS, SeaWifs, MERIS, OCM
			41.3. Определение концентрации и видов фитопланктона	Концентрации фитопланктона	Степень концентрации фитопланктона, виды фитопланктона	Глоб-5000 Обз- 2500 Осн- 1000	1000 260-400	0.4 – 0.6	MODIS, SeaWifs, MERIS, OCM
		42. Рыбы	42.1. Выявление косяков рыбы	Рыбопромысловых районов	Индекс цветности, косяки рыб	Обз- 2500 Осн- 100	1000 300	0.4 – 0.9	MODIS, SeaWifs, MERIS, OCM
		43. Млекопитающие	45.1. Оценка состояния среды обитания водных млекопитающих	Экологического состояния, пленочных загрязнений	Участки распространения загрязняющих веществ	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4 – 0.9 2 – 8 см 15 – 30 см	HRVIR, HRV, LISS-III, ERS-1/2RADARSAT-1/2, TERRASAR-X, ALOS (PALSAR), ENVISAT
	В2. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ	44. Рыболовство	44.1. Наблюдения за местоположением рыбопромысловых судов	Местоположения судов	Координаты судов	Осн-50 Дет-10	10 0.6 - 2	0.4 – 0.9 2 – 8 см	RADARSAT-2, TERRASAR-X, HRVIR, HRG, Ikonos-2, QuickBird, OrbView-3
Г. ПОЧВЫ	**Г1. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТИПЫ ПОЧВ**	45. Генезис и структура почв	45.1. Картографирование типов почвенного покрова	Почвенная, агропочвенная	Типы почв	Обз-2500 Осн-1000 Осн-200	200 60 30	0.4-1.1	WIFS, AWIFS TM, ETM+, LISS-III, HRV, HRVIR, ALI, ASTER
			45.2. Выявление структуры почвенного покрова	Генезиса структур почвенного покрова свойств, лимитирующих плодородие почв	Типы структур почвенного покрова	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	200 60 30	0.4-1.1	WIFS, AWIFS TM, ETM+ HRV, ALI, HRVIR
	Г2. ДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ	46. Свойства почв	46.1. Оценка содержания гумуса в почвах	Плодородия почв	Содержание гумуса	Обз-200 Осн-100 Дет-50	10-30	0.55-0.58 0.62-0.66 0.66-0.72 0.8-1.0	ETM+, HRV, ALI, HRVIR, LISS-III, ASTER, HRG, HRVIR
			46.2. Оценка влажности почв	Влажности почв, эвапотранспирации	Вариации влажности почв	Обз-200 Осн-100 Дет-50	10-30	0.4 - 1.2 2.08-2.35 8-12 3 – 6 см 15-30 см	TM, ETM+, HRVIR, HRG, ERS-1/2, PALSAR (ALOS)

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			46.3. Определение температуры почв	Распределения температур	Распределение температуры на поверхности почв	Обз-1000	1000	3-5 10-12	MODIS, AVHRR, ASTER, ETM+, TM
		47. Засоление почв	47.1. Оценка засоления почв	Экологического состояния земель, плодородия, почвенно-мелиоративная и др.	Стадии солевого подпитывания, стадии засоления, типы засоления	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRV, TM, LISS-III, ASTER, HRG, Formosat-2, ALI
			47.2. Определение причин процессов засоления грунтов	Экологического состояния земель, Эколого-геологическая, почвенная, почвенно-мелиоративная и др.	Причины процессов засоления грунтов	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRV, TM, LISS-III, ASTER, HRG, Formosat-2
			47.3. Выявление солончаковых массивов и их структуры	Топографическая, эколого-геологическая, почвенная, почвенно-мелиоративная и др.	Солончаки	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRV, HRVIR, ETM+, LISS-III, ASTER, HRG, ALI, Formosat-2
			47.4. Выделение внутри массива участков с различной степенью засоления	Эколого-геологическая, почвенная, почвенно-мелиоративная и др.	Районирование по степени засоления	Дет-50	5-15	0.4-1.1	ASTER, HRG, Formosat-2, LISS-IV
	Г3. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ (ЗЕМЛИ)	48. Оценка нарушенности почвенного покрова (земель)	48.1. Выявление массивов почвенного покрова с признаками деградации	Экологического состояния земель, Эколого-геологическая, почвенная и др.	Участки почвенного покрова с признаками деградации	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRV, TM, HRVIR, LISS-III, ASTER, HRG, Formosat-2, ALI
			48.2. Выявление участков развития процессов дефляции и массивов перевеваемых песков	Экологического состояния земель, Эколого-геологическая, почвенная, почвенно-мелиоративная и др.	Процессы дефляции, песчаные массивы	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRV, ETM+, TM, LISS-III, ASTER, HRG, Formosat-2, ALI
			48.3. Выявление процессов опустынивания на участках нерациональной мелиорации	Экологического состояния земель, Эколого-геологическая, почвенная, почвенно-мелиоративная и др.	Мелиоративные участки с признаками опустынивания	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRV, HRVIR, ETM+, TM, LISS-III, ASTER, HRG, Formosat-2
			48.4. Выявление участков приколодезного опустынивания	Экологического состояния земель, Эколого-геологическая, почвенная, почвенно-мелиоративная и др.	Участки приколодезного опустынивания	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRV, HRVIR, ETM+, TM, LISS-III/IV, ASTER, HRG, ALI Formosat-2

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			48.5. Определение степени и выявление факторов опустынивания	Экологического состояния земель, Эколого-геологическая, почвенная, почвенно-мелиоративная и др.	Факторы процессов опустынивания	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRV, HRVIR, ETM+, TM, LISS-III/IV, ASTER, HRG, ALI, Formosat-2
			48.6. Выявление участков и локализация источников загрязнения почв (земель) нефтью, нефтепродуктами и др.	Экологического состояния, Загрязнения почв и др.	Участки и источники загрязнений	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1 2.0-3.0 10.4-12.10 3-7 см	HRV, HRVIR, TM, LISS-III, HRG, ALI, Formosat-2, ASTER, Hyperion, RADARSAT-2
Д. РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	**Д1. НЕЛЕСНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**	49. Степи	49.1. Выделение и типизация участков со степной растительностью	Высотно-поясных экосистем, лесов, геоботаническая и др.	Степная растительность	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 15-15	0.4-1.1	WIFS, AWIFS TM, ETM+, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, ALI, Hyperion
		50. Луговая растительность	50.1. Выделение и типизация лугов пойменных террас	Высотно-поясных экосистем, лесов, геоботаническая и др.	Растительность пойменных лугов	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 5-15	0.4-1.1	WIFS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, Hyperion
			50.2. Выделение и типизация гольцовых и подгольцовых лугов	Высотно-поясных экосистем, лесов, геоботаническая и др.	Растительность гольцовых и подгольцовых лугов	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 5-15	0.4-1.1	WIFS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER
		51. Болотная растительность	51.1. Выделение и типизация растительности заболоченных днищ речных долин	Высотно-поясных экосистем, лесов, геоботаническая, почвенная, почвенно-мелиоративная,.	Растительность заболоченных днищ речных долин	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 5-15	0.4-1.1	WIFS, AWIFS, TM , ETM+ LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, ALI, Hyperion
			51.2. Выделение и типизация растительности верховых болот	Высотно-поясных экосистем, лесов, геоботаническая, почвенная, почвенно-мелиоративная, водно-болотных угодий и др.	Растительность верховых болот	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 5-15	0.4-1.1	WIFS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, ALI, Hyperion
			51.3. Выделение и типизация растительности болот в криолитозоне	Высотно-поясных экосистем, лесов, геоботаническая и др.	Растительность болот в криолитозоне	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 5-15	0.4-1.1	WIFS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRG, HRVIR, HRV, ASTER, ALI, Hyperion
		52. Кустарники	52.1. Выделение и типизация кустарников	Высотно-поясных экосистем, лесов, геоботаническая и др.	Типы кустарниковой растительности	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 5-15	0.4-1.1	AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRVIR, HRV, HRG, ALI, Hyperion, ASTER

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			52.2. Выделение участков с кедровым стланником	Высотно-поясных экосистем, лесов, геоботаническая и др.	Массивы кедрового стланника	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 15	0.4-1.1	AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRVIR, HRV, HRG, ALI, Hyperion, ASTER
		53. Растительность тундры	53.1. Выделение и типизация растительности горных тундр	Высотно-поясных экосистем, лесов, геоботаническая и др.	Растительность горных тундр	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 15	0.4-1.1	AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRVIR, HRV, HRG, ALI, Hyperion, ASTER
			53.2. Выделение и типизация растительности равнинной тундры	Высотно-поясных экосистем, лесов, геоботаническая и др.	Растительность равнинной тундры	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 5-15	0.4-1.1	AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRVIR, HRV HRG, ALI, Hyperion, ASTER
		54. Сезонные изменения растительного покрова	54.1. Определение индексов вегетации растительного покрова	Сезонного изменения растительного покрова	Значения индексов вегетации	Обз-1000 Осн-200	1000 500 250 30	0.58-0.68 0.7-1.0	MODIS, AVHRR, VEGETATION -1/2, TM, HRVIR, HRV и др.
	Д2. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕЛЕСНУЮ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	55. Степные пожары	55.1. Оперативное наблюдение за степными пожарами	Оперативные карты очагов пожаров	Очаги пожаров > 30 м., площади пройденные огнем	Обз-2500 Обз-1000	1000	3.55 - 3.93	MODIS, AVHRR
			55.2. Определение степени и скорости восстановления степного растительного покрова	Геоботаническая	Гари разных возрастов	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 20,10	0.4-1.1	WIFS, AWIFS TM, ETM+, LISS-III, HRVIR, ASTER, ALI, Hyperion
		56. Пастбищная дигрессия	56.1. Выявление участков пастбищной дигрессии в степной зоне (перевыпас скота)	Экологического состояния земель, Эколого-геологическая, почвенная, почвенно-мелиоративная и др.	Участки с признаками пастбищной деградации	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, HRVIR, HRV
	Д3. ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ	57. Районирование лесов	57.1. Подразделение лесов по целевому назначению (защитные, эксплуатационные, резервные)	Материалы лесоустройства	Участки защитных, эксплуатационных, резервных лесов	Обз-1000 Осн-200 Дет-50, 25	170 30 5-15	0.4-1.1	WIFS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, HRVIR, HRV
			57.2. Лесорастительное районирование (определение лесорастительных зон с относительно однородными лесорастительными признаками)	Высотно-поясных экосистем, геоботаническая	Зоны лесов с однородными лесорастительными признаками	Обз-1000 Осн-200	170 30	0.4-1.1	MODIS, VEGETATION1/2, WIFS, AWIFS, TM, ETM+, HRVIR, HRV
			57.3.Типизация лесных сообществ	Высотно-поясных экосистем, лесов, геоботаническая и др.	Типы лесных экосистем	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	1000 170, 30 10-20	0.4-1.1	MODIS, VEGETATION 1/2, WIFS, AWIFS, ALI, TM, ETM+, HRVIR, HRV, Hyperion

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
		58. Лесоустройство	58.1. Определение границ лесов и лесистости территорий	Лесов, геоботаническая, лесистости	Лесистость	Обз-2500 Обз-1000 Осн-200	250-1000 170 30	0.4-1.1	MODIS VEGETATION-1/2, WIFS, AWIFS, TM, ETM+, и др.
			58.2. Оценка породного состава древостоя	Высотно-поясных экосистем, лесов, геоботаническая	Классы лесов по породному составу	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	TM, HRVIR, HRV, ALI, Hyperion, LISS-III/IV, ASTER, HRG, Formosat-2
			58.3. Оценка сомкнутости полога	Высотно-поясных экосистем, лесов, геоботаническая, лесотаксационная	Классы лесов по сомкнутости	Дет-50 Дет-25	5-15 1	0.4-1.1 3.5 – 7 см	Formosat-2, ASTER, PAN (IRS-1C/1D), HRG, Ikonos-2, Ресурс-ДК, RADARSAT-2
			58.4. Выделение массивов старовозрастных лесов	Старовозрастных лесов, лесов и др.	Массивы старовозрастных лесов	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 15	0.4-1.1 3.5 – 7 см	WIFS, AWIFS, ETM+, TM, LISS-III, RVIR, HRV, Hyperion, ASTER, ALI, RADARSAT-1/2
			59.5. Оценка возрастной структуры и продуктивности лесов	Запасов леса и др.	Возрастные группы лесов	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 15	0.4-1.1 3.5 – 7 см	WIFS, AWIFS, ETM+ ,TM, HRVIR, HRV, ALI, LISS-III, LISS-IV, ASTER, ALI, Hyperion, RADARSAT-2
			58.6. Выделение массивов редколесий, ветровалов	Лесов, санитарного состояния лесов	Редколесья, ветровалы	Осн-200 Дет-50 Дет-10	170 30 1	0.4-1.1	LISS-III, ASTER, ALI, PAN (IRS-1/C,1/D), HRG, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, EROS-A/B, Ресурс-ДК
	Д4. ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСОВ	59. Инвентаризация лесов	59.1. Распределение лесов различного целевого назначения по преобладающим древесным породам лесных насаждений, возрасту	Лесов, использования лесов	Участки защитных, эксплуатационных, резервных лесов, классы лесов по породному составу, возрастные группы лесов	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1 3.5 – 7 см	TM, Formosat-2 HRVIR, HRV, ALI, HRG, Ресурс-ДК, Hyperion, LISS-III/IV, ASTER, RADARSAT-1/2
			59.2. Выявление изменений состояния лесов, происходящих в результате негативных воздействий (в т.ч. изменений, произошедших в результате воздействия вредных организмов, лесных пожаров, ветровалов, использования лесов и т.д.), а также причин, приведших к такому изменению.	Использования лесов, санитарного состояния лесов	Очаги воздействия вредных организмов, лесных пожаров, ветровалов, вырубки	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	TM, HRVIR, HRV, ALI, HRG, Hyperion, LISS-III/IV, ASTER, Formosat-2

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			59.3. Оценка эффективности мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов	Санитарного состояния лесов	Очаги воздействия вредных организмов, лесных пожаров, ветровалов, вырубки	Осн-200 Дет-50, 25	30 5-15 1-4	0.4-1.1	HRVIR, HRV, LISS-III/IV, Formosat-2, ALI, PAN (IRS), HRG, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, ALOS (PRIMS), Komsat-2, OrbView-3, Ресурс-ДК, EROS-A/B
		60. Лесопатологический мониторинг	60.1. Определение зон слабой, средней и сильной лесопатологической угрозы	Лесозащитного районирования	Зоны слабой, средней и сильной лесопатологической угрозы	Осн-200 Дет-50, Дет-25	30 5-15 1-4	0.4-1.1	HRVIR, HRV, LISS-III/IV, Formosat-2, ALI, Hyperion, PAN (IRS), HRG, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, Ресурс-ДК
			60.2. Выявление территорий неудовлетворительного лесопатологического состояния лесов, определение причин его возникновения	Санитарного состояния лесов	Очаги воздействия вредных организмов, гари, ветровалы, погибшие и поврежденные лесные насаждения	Осн-50 Дет-25 Дет-10	5-15 1-4	0.4-1.1	HRVIR, HRV LISS-III, ALI, Formosat-2, PAN (IRS), HRG, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, Ресурс-ДК
			60.3. Лесопатологическая таксация	Санитарного состояния лесов	Очаги воздействия вредных организмов, гари, ветровалы, погибшие и поврежденные лесные насаждения	Дет-25 Дет-10	5-15 1	0.4-1.1	ASTER, HRG, Ресурс-ДК, PAN (IRS), Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, Formosat-2, LISS-IV,
			60.4. Прогноз развития наблюдаемых в лесах патологических процессов и явлений, а также проведение оценки их возможных последствий	Лесов, санитарного состояния лесов	Очаги развития энтомопаталогий	Осн-50 Дет-25 Дет-10	5-15 1-4	0.4-1.1	LISS-IV, Formosat-2, PAN (IRS), HRG, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, Ресурс-ДК
			60.5. Выявление очагов развития вредных организмов	Лесов, санитарного состояния лесов	Очаги развития энтомопаталогий	Дет-25 Дет-10	5-15 1	0.4-1.1	ASTER, Formosat-2, Ресурс-ДК, PAN (IRS), Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, Ресурс-ДК, LISS-IV
			60.6. Определение первоочередных объектов для применения авиационных и наземных способов лесопатологического мониторинга	Санитарного состояния лесов	Очаги развития энтомопаталогий, участки, требующие авиационных и наземных способов лесопатологического мониторинга	Дет-25 Дет-10	5-15 1	0.4-1.1	ASTER, Formosat-2, Ресурс-ДК, PAN (IRS), Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, Ресурс-ДК, LISS-IV

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			60.7. Оценка эффективности профилактических, санитарно-оздоровительных мероприятий по локализации и ликвидации очагов вредных организмов (в т.ч. вырубка погибших и поврежденных лесных насаждений, очистка лесов от захламления)	Санитарного состояния лесов	Очаги воздействия вредных организмов, гари, ветровалы, погибшие и поврежденные лесные насаждения	Дет-25 Дет-10	5-15 1	0.4-1.1	ASTER, Formosat-2, Ресурс-ДК, PAN (IRS), Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, Ресурс-ДК, LISS-IV
		61. Пожарная опасность в лесах	61.1. Оценка пожароопасности лесов	Пожароопасности	Температура подстилающей поверхности, температура воздуха, направление ветра	Обз-2500 Обз-1000	1000	3.55-3.93	MODIS, AVHRR
			61.2. Определение координат участков возгорания и оперативное наблюдение за лесными пожарами	Оперативные карты авиабазы охраны лесов	Очаги пожаров > 30 кв. м., площади пройденные огнем	Обз-2500 Обз-1000	1000	3.55-3.93	MODIS, AVHRR
			61.3. Прогноз распространения лесных пожаров	Оперативные карты авиабазы охраны лесов	Температура подстилающей поверхности, температура воздуха, направление ветра	Обз-2500 Обз-1000	1000	0.4-1.1 3.55-3.93	MODIS, AVHRR
		62. Послепожарная инвентаризация леса	62.1. Выявление гарей и определение их возраста	Лесистости, лесов, санитарного состояния лесов и др.	Гари разных возрастов	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	250 30 5-15	0.4-1.1 3.5 – 7 см	MODIS, WIFS, AWIFS, ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV RADARSAT-1/2
			62.2. Оценка состояния возобновления выгоревших участков леса	Лесистости, лесов, санитарного состояния лесов и др.	Гари, участки возобновленных пород	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	250 30 5-15	0.4-1.1	MODIS, WIFS, AWIFS ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ALI, HRG, Hyperion
	Д5. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛЕСА	63. Антропогенные воздействия промышленных и др. объектов	63.1. Выделение участков с различной степенью преобразованности (нарушенности) растительного покрова	Антропогенной измененности ландшафтов, эколого-геологическая и др.	Территории с разной степенью нарушенности растительного покрова	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 15	0.4-1.1	WIFS, AWIFS, ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, ALI, HRG, Hyperion RADARSAT-1/2
			63.2. Выявление участков леса, пострадавших от промышленных выбросов	Антропогенной измененности ландшафтов, эколого-геологическая и др.	Территории с разной степенью нарушенности растительного покрова	Осн-200 Дет-50	30 15	0.4-1.1	ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG, ALI, Hyperion

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
		64. Воздействия при заготовке древесины	64.1. Определение освоенности лесных массивов рубками	Освоенности лесов рубками	Вырубки	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 5-15	0.4-1.1 3.5 - 7см	WIFS, AWIFS, ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG RADARSAT-1/2
			64.2. Определение типа рубок (сплошные, выборочные)	Материалы лесоустройства, освоенности лесов рубками	Вырубки, типы рубок	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 5-15	0.4-1.1 3.5-7см	WIFS, AWIFS, ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG, PAN (IRS), RADARSAT-2
			64.3. Определение площади лесосеки	Материалы лесоустройства	Вырубки	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG, Ресурс-ДК, PAN (IRS), Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, Formosat-2, EROS–A/B
			64.4. Выявление нарушений границ отвода лесосек	Материалы лесоустройства	Участки нарушений границ отвода	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRVIR, HRV, ASTER, HRG, Ресурс-ДК, PAN (IRS), Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, EROS–A/B, OrbView-3, Komsat-2
			64.5. Выявление нарушений норм по ширине и направлению лесосек и рубки (против господствующего направления ветров)	Материалы лесоустройства	Участки нарушений норм по ширине и направлению лесосек и рубки	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRVIR, HRV, ASTER, HRG, Formosat-2, Ресурс-ДК, EROS–A/B и др.
			64.6. Выявление несоблюдения установленной ширина семенных полос и куртин	Материалы лесоустройства	Участки нарушений установленной ширины семенных полос и куртин	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRVIR, HRV, ASTER, HRG, Formosat-2, Ресурс-ДК, PAN (IRS), Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1
			64.7. Оценка состояния мест рубок и выявление нарушений (уничтожение подроста и напочвенного покрова на площади, превышающей допустимую, несоблюдение противопожарных требований и др.)	Материалы лесоустройства	Участки нарушений при проведении рубок	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG, Formosat-2, Ресурс-ДК, PAN (IRS), EROS-A/B
			64.8. Выявление участков сведения лесного покрова в пределах водоохранных зон (защитных лесов)	Проектов водоохранных и прибрежных зон водоемов, регламентирования использования территорий в водоохранной зоне	Граница водоохранных зон, прибрежных защитных зон	Осн-200 Дет-50	30 15	0.4-0.8	ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, HRG Formosat-2, ASTER, Ресурс-ДК, PAN (IRS), Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, EROS-A/B
			64.9. Выявление участков лесозаготовок в	Проектов водоохран-	Участки ведения	Осн-200	30	0.4-0.8	ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, Formo-

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			пределах особо охраняемых территорий (заповедники, национальные парки, заказники)	ных и прибрежных зон водоемов, регламентирования использования территорий в водоохранной зоне	рубок в водоохранной зоне	Дет-50	5-15		sat-2, ASTER, Ресурс-ДК, PAN (IRS), Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, EROS-A/B, HRG
			64.10. Выявление нарушения правил рубок на склонах и нарушение растительного и почвенного покрова, выполняющего функции инженерной защиты грунтов	Инженерно-геологических условий, эколого-геологическая, экологической устойчивости ландшафтов и др.	Зоны возможной активизации экзогенных процессов	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1 3.5 - 7 см	TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG, LISS-III, PAN (IRS), RADARSAT-2, Formosat-2
Е. ЖИВОТНЫЙ МИР	**Е1. НАЗЕМНЫЙЖИВОТНЫЙ МИР**	65. Среда обитания животного мира	65.1. Оценка состояния (качества) среды обитания охотничьих и других видов животных	Экологического состояния земель, санитарного состояния лесов	Гари, вырубки, очаги воздействия вредных организмов, ветровалы, погибшие и поврежденные лесные насаждения	Осн-200	30	0.4-1.1	ETM+, TM, ALI, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG, LISS-III, ASTER
Ж. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	**Ж1. АТМОСФЕРНАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ**	66. Радиационный баланс	66.1. Изучение атмосферной циркуляции	Атмосферной циркуляции	Характеристики атмосферной циркуляции	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	1000 – 10000	1.3 – 8.0 0.1 – 10 см	AIRS, MODIS, ENVISAT, ERS-1/2
			66.2. Построение профиля влажности атмосферы	Атмосферной циркуляции	Профили влажности атмосферы	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	1000 – 10000	1.3 – 8.0, 0.1 – 10 см	AIRS, MODIS, ENVISAT, ERS-1/2
			66.3. Построение температурного профиля атмосферы	Атмосферной циркуляции	Температурные профили атмосферы	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	10000 – 1000	1.3 – 8.0, 0.1–10 см	AIRS, MODIS, ENVISAT, ERS-1/2
		67. Химия атмосферы	67.1. Измерение концентрации газов, вызывающих парниковый эффект	Содержания парниковых газов	Характеристики содержания парниковых газов	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	10000 – 1000	0.74 -1.3, 0.1–10 см	AIRS, MODIS, ENVISAT, ERS-1/2
			67.2. Измерение содержания атмосферного озона	Содержания озона	Характеристики содержания озона	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	10000 – 1000	0.74 -1.3	AIRS, MODIS
			67.3. Измерение содержания аэрозолей в атмосфере	Содержания атмосферных аэрозолей	Характеристики содержания атмосферных аэрозолей	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	10000 – 1000	0.74 -1.3	AIRS, MODIS
	Ж2. ОБЛАЧНОСТЬ	68. Распределение облачного покрова	68.1. Оценка распределения облачного покрова для прогнозирования погоды	Фактические и прогнозные карты погоды и облачности	Распределение облачности, направление и скорость движения	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000 Дет-500	3000 - 250	0.74 -1.3	AIRS, MODIS, AVHRR

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			68.2. Определение типа облачности, размера облачных образований	Фактические и прогнозные карты погоды и облачности	Облачность по типам	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	3000 - 250	0.74 -1.3	AIRS, MODIS, AVHRR
			68.3. Оценка циклонической деятельности для прогнозирования погоды и предупреждения чрезвычайных ситуаций	Фактические и прогнозные карты погоды и облачности	Циклоны, направление и скорость движения циклона	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	3000 - 250	0.74 -1.3	AIRS, MODIS, AVHRR
		69. Характеристики облаков	69.1. Измерение высоты верхней границы облаков	Фактические и прогнозные карты погоды, облачности, осадков	Значение высоты верхней границы облаков	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	10000 - 1000	1.3 – 8.0	AIRS, MODIS
			69.2. Измерение температуры и давления на верхней границе облаков	Фактические и прогнозные карты погоды, облачности, осадков	Значения температуры и давления на верхней границе облаков	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000	10000 - 1000	1.3 – 8.0	AIRS, MODIS
	Ж3. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	70. Аэрозольно-дымовые загрязнения	70.1. Оценка глобального уровня аэрозольно-дымовых загрязнений	Аэрозольно-дымовых загрязнений	Характеристики содержания аэрозольно-дымовых загрязнений	Глоб-5000 Обз-2500 Осн-1000 Дет-500	1000 250	0.4-1.1	MODIS AWIFS
			70.2. Выявление региональных закономерностей рассеивания аэрозольно-дымовых загрязнений и их циркуляции	Содержание аэрозольно-дымовых загрязнений, санитарного состояния	Закономерности рассеивания аэрозольно-дымовых загрязнений	Обз-200 Осн-50 Дет-25	30 5-15	0.4-0.7	AWIFS, TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, HRG,
			70.3. Выявление источников аэрозольно-дымовых загрязнений	Содержание аэрозольно-дымовых загрязнений, санитарного состояния	Источники аэрозольно-дымовых загрязнений	Обз-200 Осн-50 Дет-25	30 5-15	0.4-0.7	TM, ETM+, LISS-III, ASTER, ALI, Hyperion, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, HRG,
			70.4. Оценка пространственно-временного изменения содержания загрязняющих веществ в атмосфере над городами и промышленными предприятиями	Содержание аэрозольно-дымовых загрязнений, санитарного состояния городов	Характеристики динамики загрязняющих веществ в атмосфере над городами и промышленными предприятиями	Обз-200 Осн-50 Дет-25	30 5-15	0.4-0.7	TM, ETM+, LISS-III ASTER, ALI, Hyperion, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, HRG
			70.5. Выявление трансграничного переноса аэрозольно-дымовых загрязнений	Трансграничного переноса аэрозольно-дымовых загрязнений	Характеристики трансграничного переноса аэрозольно-дымовых загрязнений	Обз-2500 Осн-1000 Дет-200	250 – 70	0.4-0.7	MODIS AWIFS

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
3. АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ И СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ	**31. АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ**	71. Атмосферные осадки	71.1. Измерение водозапаса облаков для прогнозирования атмосферных осадков	Фактические и прогнозные карты погоды, облачности, осадков	Характеристики водозапаса облаков	Глоб-5000 Обз-2500	1000 – 10000	1.3 – 8.0	AIRS, MODIS
			71.2. Измерение размера и фазового состояния составных частиц облаков для прогнозирования атмосферных осадков	Фактические и прогнозные карты погоды, облачности, осадков	Характеристики фазового состояния составных частиц облаков	Обз -5000 Осн-2500	3000 – 1000	1.3 – 8.0	AIRS, MODIS
			71.3. Выявление зон выпадения атмосферных осадков	Фактические и прогнозные карты погоды, облачности, осадков	Зоны выпадения осадков (по типам)	Обз -5000 Осн-2500	1000 – 100	0.7–1.3, 0.1–10 см	AIRS, MODIS, ENVISAT, ERS-1/2
	32. СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ	72. Снежный покров	72.1. Выявление границ областей устойчивого снежного покрова	Устойчивого снежного покрова	Границы устойчивого снежного покрова	Обз-2500 Осн-1000 Дет-200	1000 500-250 70	0.4-0.8	MODIS AWIFS
			72.2. Мониторинг границы схода снежного покрова	Прогноза приточности, оперативные и дежурные карты	Граница снеготаяния	Обз-1000 Осн-200	1000 500-250 70	0.4-0.8	MODIS AWIFS
			72.3. Определение характеристик снежного покрова (мощность, влажность)	Оперативные и дежурные карты, прогноза приточности	Состояние снежного покрова	Обз-1000 Осн-200	250-1000 70 30	0.4-1.1 1.3-1.75 2.4-7.0 см	MODIS, HRV-PAN/XS, HRVIR-MONO/XI, TM, ETM+, LISS-III RADARSAT-1/2, ERS-1/2 , ENVISAT, TERRASAR-X, ALOS
			72.4. Изучение динамики установления и схода снежного покрова	Динамики границы снежного покрова, прогноза приточности	Граница снежного покрова	Обз-1000 Осн-200	1000 500-250 70	0.4-0.8	MODIS AWIFS
И. ЛАНДШАФТЫ	**И1. ПРИРОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ**	73. Структура ландшафтов	73.1.Классификация ландшафтов по типам зонально-высотно-поясных условий природной среды	Ландшафтов	Типы ландшафтов	Обз-1000 Осн-200	250 30	0.4-0.7	MODIS, AWIFS, ETM+, WIFS, TM, HRVIR, HRV, LISS-III
			73.2. Классификация ландшафтов по морфологическим, фитоценотическим и другим свойствам	Ландшафтов, особо охраняемых природных территорий	Типы ландшафтов	Обз-1000 Осн-200	250 30	0.4-0.7	MODIS, AWIFS, ETM+, WIFS, TM, HRVIR, HRV, LISS-III
			73.3. Выявление уникальных и редких ландшафтов	Ландшафтов, особо охраняемых природных территорий	Ландшафты	Обз-1000 Осн-200	250 30	0.4-0.7	AWIFS, ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG
		74. Динамика ландшафтов	74.1. Оценка изменений структуры и функционирования (состояния) ландшафтов	Ландшафтов	Ландшафты	Обз-1000 Осн-200	250 30	0.4-0.7	AWIFS, ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			74.2. Анализ динамики восстановительных сукцессий	Антропогенной измененности ландшафтов, эколого-геологическая, геолого-экономическая	Участки с различной устойчивостью к воздействиям	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1 2.0-3.0 10.4-12.10	AWIFS, ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG
	И2. АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ	75. Устойчивость природных ландшафтов	75. 1. Ранжирование экосистем по степени устойчивости к антропогенным воздействиям	Антропогенной измененности ландшафтов, эколого-геологическая, геолого-экономическая,	Участки с различной устойчивостью к воздействиям	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1 2.0-3.0 10.4-12.10	AWIFS, ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG, МСУ-Э
			75.2. Выделение площадей с признаками структурных и функциональных изменений и их оценка	Антропогенной нарушенности особо охраняемых природных территорий	Участки с различными видами хозяйственной деятельности	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1 2.0-3.0 10.4-12.10	ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG
			75.3. Обнаружение хозяйственной деятельности в границах ООПТ	Схемы территориального планирования, генеральные планы поселений, проекты планировок, проект межевания	Участки с различными видами хозяйственной деятельности	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1 2.0-3.0 10.4-12.10	ETM+, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG, EROS-A/B
К. АНТРОПОГЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ	**К1. СЕЛИТЕБНЫЕ ТЕРРИТОРИИ**	76. Экологические проблемы городов	76.1. Выявления источников воздействия на окружающую среду	Эколого-геологическая, экологическая, геолого-экономическая и др.	Источники воздействия на окружающую среду	Осн-50 Дет-10	5-15 1-4	0.4-0.8	PAN (IRS), Ресурс-ДК, QuikBird, WorldView-1, EROS-A/B, ALOS (PRIMS), Formosat-2 Komsat-2, OrbView-3, Ikonos-2
			76.2. Выявление мест размещения отходов производства и потребления (в т.ч. несанкционированных)	эколого-геологическая, экологическая, геолого-экономическая и др.	Границы объектов размещения отходов производства и потребления, места несанкционированного размещения отходов производства и потребления	Осн-50 Дет-10	5-15 1-4	0.4-0.8	PAN (IRS), Ресурс-ДК, QuikBird, WorldView-1, EROS-A/B, ALOS (PRIMS), Formosat-2 Komsat-2, OrbView-3, Ikonos-2
			76.3. Определение ареалов загрязнения снежного покрова вокруг городов	Экологическая, загрязнения снежного покрова	Участки разной степени загрязненности снежного покрова	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRVIR, HRV, ASTER, HRG, EROS-A/B, PAN (IRS), Ikonos-2, Kompsat-2, Ресурс-ДК
	К2. КОММУНИКАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ	77. Эксплуатация комму-	77.1. Выявление коммуникационных объектов, их ранжирование (продуктопрово-	Топографическая	Коммуникационные объекты, до-	Дет-10	1- 10	0.4-1.1	Formosat-2, HRG, LISS-IV, ALOS (PRIMS), IRS-P5,

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разре-шение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
		никационных объектов	ды, дороги, ЛЭП и т.п.)		роги				Formosat-2, EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, WorldView-1, Ikonos-2, QuickBird, Ресурс-ДК
			77.2. Оценка состояния и пропускной способности дорог	Транспорта	Дороги	Дет-10	1- 10	0.4-1.1	Formosat-2, EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, Ikonos-2, WorldView-1, QuickBird, Ikonos-2, Ресурс-ДК и др.
			77.3. Оценка состояния коммуникаций и выявление предаварийных участков	Инженерных коммуникаций	Участки возможных аварий	Дет-50 Дет-10	5-15 1	0.4-1.1 2-7 см	Formosat-2, EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, QuickBird, Ikonos-2, Ресурс-ДК, RADARSAT-2, TERRASAR-X и др.
			77.4. Изучение транспортных зон	Транспорта	Дороги	Дет-10	1- 10	0.4-1.1	Formosat-2, HRG, IRS-P5, Formosat-2, EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, Ikonos-2, WorldView-1, QuickBird, Ресурс-ДК
			77.5. Выявления последствий строительства и эксплуатации дорог и коммуникаций	Экологического состояния земель, антропогенной нарушенности	Участки земель с различной степенью нарушенности	Дет-50 Дет-10	5-15 1	0.4-1.1	Formosat-2, HRG, LISS-IV, ALOS (PRIMS), IRS-P5, Formosat-2, EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, Ikonos-2, WorldView-1, QuickBird, Ресурс-ДК
		78. Строительство коммуникационных объектов	78.1. Выбор трасс для проектирования и строительства новых дорог	Размещения объектов капитального строительства	Проектируемые трассы	Дет-10	1- 10	0.4-1.1	Formosat-2, LISS-IV, ALOS (PRIMS), IRS-P5, Formosat-2, EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, QuickBird, WorldView-1, Ikonos-2, Ресурс-ДК
			78.2. Оценка хода строительства автомобильных и железных дорог	Топографическая	Характеристики дорог, стадии строительства	Дет-10	1- 10	0.4-1.1	Formosat-2, LISS-IV, ALOS (PRIMS), IRS-P5, Formosat-2, EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, QuickBird, WorldView-1, Ikonos-2, Ресурс-ДК
			78.3. Оценка хода строительства ЛЭП, продуктопроводов	Экологического состояния земель, антропогенной нарушености	Стадии строительства	Осн-200 Дет-50 Дет-10	30 5-15 1	0.4-1.1	Formosat-2, LISS-IV, ALOS (PRIMS), IRS-P5, Formosat-2, EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, Ikonos-2, WorldView-1, Quick-Bird, Ресурс-ДК

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
	К3. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО	79. Площади сельскохозяйственных угодий	79.1. Идентификация и учет площадей посевов сельскохозяйственных культур	Сельскохозяйственных угодий, размещения посевных площадей сельскохозяйственных культур	Сельскохозяйственные угодья, сельскохозяйственные культуры, посевные площади	Осн-200 Дет-50 Дет-10	30 5-15 1-4	0.4-1.1 2 – 4 см	TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, ALI, Hyperion, TERRASAR-X
			79.2. Определение площади паров	Размещения посевных площадей	Площади размещения паров	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	TM, LISS-III/IV HRVIR, HRV, ASTER, ALI Hyperion, Formosat-2
			79.3. Определение площади пастбищ	Сельскохозяйственных угодий	Площади пастбищ	Осн-200 Дет-50 Дет-10	30 5-15 1-4	0.4-1.1	TM, HRG, HRVIR, HRV, ASTER, ALI, LISS-III/IV
			79.4. Оценка площади уборки урожая сельскохозяйственных культур	Размещения посевных площадей, сельскохозяйственных культур, состояния посевов сельскохозяйственных культур		Осн-200 Дет-50 Дет-10	30 5-15 1 - 4	0.4-1.1	TM, LISS-III, LISS-IV, HRVIR, HRV, HRG, ASTER, ALI, Hyperion, Ресурс-ДК, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, EROS-A/B, Ikonos-2, Ресурс-ДК, и др.
		80. Состояние сельскохозяйственных угодий	80.1. Выявление очагов повышенной засоренности зерновых культур	Размещения посевных площадей, сельскохозяйственных культур, состояния посевов сельскохозяйственных культур	Характеристики засоренности	Осн-200 Дет-50 Дет-10	30 5-15	0.4-1.1	TM, LISS-III, LISS-IV, HRVIR, HRV, HRG, ASTER, ALI, Hyperion, Formosat-2
			80.2. Выявление очагов поражения сельскохозяйственных культур вследствие стихийных явлений (град, ливни, ураганы, засуха, пожары)	Оценки состояния посевов сельскохозяйственных культур	Участки поражения сельскохозяйственных культур	Осн-200 Дет-50 Дет-10	30 5-15 1-4	0.4-1.1	TM, LISS-III, LISS-IV, HRVIR, HRV, HRG, ASTER, ALI, Hyperion, Formosat-2, Ikonos-2, Ресурс-ДК, и др.
			80.3. Оценка площадей пострадавших от болезней и вредителей	Оценки состояния посевов сельскохозяйственных культур	Участки поражения сельскохозяйственных культур	Осн-200 Дет-50 Дет-10	30 5-15	0.4-1.1	TM, LISS-III, LISS-IV, HRVIR, HRV, HRG, ASTER, ALI, Hyperion, Formosat-2
			80.4. Выявление деградации естественных кормовых угодий	Продуктивности пастбищ	Стадии деградации естественных кормовых угодий	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	TM, LISS-III, LISS-IV, HRVIR, HRV, HRG, ASTER, ALI, Hyperion, Formosat-2
		81. Прогноз урожайности	81.1. Оценка всхожести сельскохозяйственных культур	Размещения посевных площадей, сельскохозяйственных культур, состояния посевов сельскохозяйственных культур	Сельскохозяйственные культуры, посевные площади	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	250-70 30 5-15	0.4-1.1	MODIS, AWIFS, TM, LISS-III, LISS-IV, HRVIR, HRV, HRG, ASTER, ALI, Hyperion, Formosat-2

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			81.2. Прогноз урожайности сельскохозяйственных культур	Прогноза урожайности сельскохозяйственных культур	Значения урожайности в ц/га	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	250-70 30 5-15	0.4-1.1	MODIS, AWIFS, TM, LISS-III, LISS-IV, HRVIR, HRV, HRG, ASTER, ALI, Hyperion, Formosat-2
			81.3. Оценка степени спелости сельскохозяйственных культур	Оценки состояния посевов сельскохозяйственных культур	Степени спелости сельскохозяйственных культур	Осн-200 Дет-50 Дет-10	30 5-15 1 - 4	0.4-1.1	TM, LISS-III, LISS-IV, HRVIR, HRV, HRG, ASTER, ALI, Hyperion, Formosat-2
			81.4. Оценка сезонной продуктивности пастбищ	Продуктивности пастбищ	Типы пастбищ, урожаи пастбищных участков, продуктивность пастбищ	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	250 30 5-15	0.4-1.1	MODIS, TM, HRV, LISS-III/IV, HRVIR, , HRG, ASTER, ALI, Hyperion, Formosat-2
			81.5. Оценка объемов сбора продукции растениеводства	Урожайности сельскохозяйственных культур	Значения урожайности в ц/га	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	TM, ETM+, LISS-III/IV, HRVIR, HRV, ASTER, ALI, Hyperion
		82. Агротехнические мероприятия	82.1. Определение площади паров, требующих проведения противосорняковых мероприятий	Размещения посевных площадей	Площади размещения паров	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	TM, LISS-III/IV, ALI, HRVIR, HRV, ASTER, Hyperion, Formosat-2
			82.2. Определение участков требующих внесения удобрений и ядохимикатов для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур	Мелиорации земель	Участки, требующие внесения удобрений и ядохимикатов	Осн-200 Дет-50 Дет-10	30 5-15	0.4-1.1	TM, ASTER, HRVIR, LISS-III/IV, HRV, ALI, HRG, Hyperion, Formosat-2
			82.3. Контроль сроков и качества проведения агротехнических мероприятий	Мелиорации земель		Осн-200 Дет-50 Дет-10	30 5-15 1 - 4	0.4-1.1	LISS-III/IV, HRVIR, HRV, ASTER, HRG, Ресурс-ДК, Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, EROS-A/B
		83. Агроклиматические условия	83.1. Агроклиматическое районирование	Агроклиматических условий	Агроклиматических ресурсы, климатические условия произрастания отдельных культур, продуктивность экосистем, зоны стабильного земледелия	Обз-1000	1000 500 250	0.58-0.68 0.7-1.0	MODIS VEGETATION-1/2
			83.2. Распознавания и контроль развития засух	Агроклиматических условий	Индексы условий вегетации	Обз-1000 Осн-200	1000 170	0.58-0.68 0.7-1.0	MODIS , AVHRR, VEGETATION 1/2

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
Л. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ	**Л1. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**	84. Территориальное планирование	84.1. Определение зон с особыми условиями использования территорий	Схемы территориального планирования, генеральные планы поселений, проекты планировок, проект межевания	Зоны с особыми условиями использования территорий	Обз-1000 Осн-100 Дет-50	170 30 5-15	0.4-1.1	AWIFS, WIFS, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG, ALI
			84.2. Определение территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Схемы территориального планирования, генеральные планы поселений, ограничений (в составе схем территориального планирования), планируемого размещения объектов капитального строительства	Участки возможной активизации экзогенных процессов, заболачивания, подтопления и др.	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 5-15	0.4-1.1	AWIFS, TM, LISS-III, HRVIR, HRV, ASTER, HRG, ALI, Formosat-2, LISS-IV,
			84.3. Определение зон негативного воздействия объектов капитального строительства в случае размещения таких объектов	Схемы территориального планирования, генеральные планы поселений, ограничений (в составе схем территориального планирования), планируемого размещения объектов капитального строительства	Зоны негативного воздействия объектов капитального строительства в случае размещения таких объектов	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	170 30 5-15	0.4-1.1	TM, LISS-III/IV, HRVIR, HRV, ASTER, HRG Kompsat-2, PAN (IRS), Ikonos-2, QuikBird, WorldView-1, Formosat-2
		85. Градостроительное зонирование	85.1. Определение функциональных зон (жилых, общественно-деловых, производственных зон, зон инженерной и транспортной инфраструктур, зон сельскохозяйственного использования, зон рекреационного назначения, зон размещения военных объектов и иные виды территориальных зон).	Градостроительного зонирования	Функциональные зоны поселений	Осн-200 Дет-50	30 5-15	0.4-1.1	HRVIR, HRV, ASTER, HRG, ALOS (PRIMS), IRS-P5 (PAN), Formosat-2, (PAN), EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, QuickBird, WorldView-1, Ikonos-2, Ресурс-ДК
			85.2. Выделение в составе жилых зон: зон застройки индивидуальными, малоэтажными, среднеэтажными, многоэтажными жилыми домами и зон жилой застройки иных видов.	Роста территории городов и сел, планировки городов и сел	Площади застроек	Осн-25 Дет-10	5-15 1-4	0.4-0.8	Formosat-2, IRS-P5, LISS-IV, HRG, ALOS (PRIMS), EROS-A/B, Komsat-2, OrbView-3, WorldView-1, Ikonos-2, QuickBird, Ресурс-ДК

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			85.3. Выявление несанкционированных застроек, изменения планировки городов и сел	Роста территорий городов и сельских поселений, планировки городов и сельских поселений	Площади застроек	Осн-25 Дет-10	5-15 1-4	0.4-0.8	Formosat-2, IRS-P5, LISS-IV, HRG, ALOS (PRIMS), EROS-A/B, Komsat-2, OrbView-3, WorldView-1, Ikonos-2, QuickBird, Ресурс-ДК
			85.4. Оценка густоты застройки и озелененности городов	Степени густоты застройки, динамики густоты застройки	Площади застроек, зеленые массивы	Осн-25 Дет-10	5-15 1-4	0.4-0.8	LISS-IV, HRVIR, HRV, HRG, PAN (IRS), Ikonos-2, Kompsat-2, Ресурс-ДК, QuikBird, WorldView-1
		86. Планировка территорий	86.1. Выделение элементов планировочной структуры (кварталов, микрорайонов, иных элементов)	Расположения элементов планировочной структуры, планировки городов и сельских поселений	Элементы планировочной структуры (кварталы, микрорайоны, иные элементы)	Обз-50 Осн-25 Дет-10	1-20	0.4-0.8	LISS-IV, HRVIR, HRV, HRG, PAN (IRS), Ikonos-2, Kompsat-2, Ресурс-ДК, QuikBird, WorldView-1
			86.2. Выявление границ земельных участков, на которых расположены линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения	Планировки городов и сельских поселений, организации улично-дорожной сети и движения транспорта на соответствующей территории	Дороги, улицы, проезды, линии связи, др. объекты инженерной и транспортной инфраструктур	Осн-25 Дет-10	5-15 1-4	0.4-1.1	LISS-IV, HRV, HRVIR, HRG, PAN (IRS), Ikonos-2, Kompsat-2, Ресурс-ДК, QuikBird, WorldView-1
			86.3. Установления границ застроенных земельных участков и границ незастроенных земельных участков	Планировки городов и сельских поселений, использования территории	Границы застроенных земельных участков, незастроенных земельных участков	Осн-25 Дет-10	1-15	0.4-0.8	LISS-IV, HRV, HRVIR, HRG, PAN (IRS), Ikonos-2, Kompsat-2, Ресурс-ДК, QuikBird, WorldView-1
			86.4. Установление границ земельных участков, на которых расположены объекты капитального строительства	Планировки городов и сельских поселений	Объекты капитального строительства	Дет-10	1-6	0.4-0.8	ALOS (PRIMS), IRS-P5, Formosat-2, EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, Ikonos-2, WorldView-1, QuickBird, Ресурс-ДК
			86.5. Установление границ зон планируемого размещения объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, иных объектов капитального строительства	Планировки городов и сельских поселений	Объекты социально-культурного, коммунально-бытового назначения, иные объектов капитального строительства	Осн-25 Дет-10	1-15	0.4-0.8	LISS-IV, HRV, HRVIR, HRG, PAN (IRS), Ikonos-2, Kompsat-2, Ресурс-ДК, QuikBird, WorldView-1

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			86.6. Выявление земельных участков, размеры которых превышают установленные градостроительным регламентом предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков	Планировки городов и сельских поселений	Границы земельных участков	Дет-10	1-6	0.4-0.8	ALOS (PRIMS), IRS-P5 (PAN), Formosat-2, EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, QuickBird, WorldView-1, Ikonos-2, Ресурс-ДК
	Л2. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО	87. Территориальное землеустройство	87.1. Подготовка карты (плана) объектов землеустройства	Объектов землеустройства, дежурная кадастровая карта	Границы объектов землеустройства, границы ограниченных в использовании частей объекта землеустройства, объекты недвижимости	Осн - 5	1	0.4-0.8	EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, QuickBird, WorldView-1, Ikonos-2, Ресурс-ДК
			87.2. Определение видов использования земель	Использования земель	Виды фактического использования земель	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	250 30 5-15	0.4-1.1	MODIS, WIFS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, ASTER и др.
			87.3. Оценка состояния земель	Состояния земель, агропочвенная, эродированности земель, мероприятий по организации рационального использования и охраны земель	Участки нарушенных земель, земель, подверженных водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, загрязнению отходами производства и потребления, радиоактивными и химическими веществами и другим негативным воздействиям	Обз-1000 Осн-200 Дет-50	250 30 5-15	0.4-1.1	WIFS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III, LISS-IV, HRVIR, HRV, HRG, PAN (IRS), Formosat-2
		88. Земельный кадастр	88.1. Оценка качества земель (в том числе показатели состояния плодородия)	Почвенного обследования, эродированности земель, агропочвенная, противоэрозионных мероприятия	Участи с признаками деградации земель, гумусность	Обз-200 Осн-50 Дет-25	30 5-15	0.4-1.1	WIFS, AWIFS, TM, ETM+, LISS-III/IV, HRVIR, HRV, HRG

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разрешение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			88.2. Выявление объектов недвижимого имущества, прочно связанных с земельным участком	Объектов землеустройства	Объекты недвижимости	Осн-5	1 - 4	0.4-0.8	EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, QuickBird, WorldView-1, Ikonos-2, Ресурс-ДК
			88.3. Создание кадастровой карты (плана) земельного участка	Объектов землеустройства, земельного участка, дежурная кадастровая карта	Земельные участки и их отдельные части, объекты недвижимости	Осн-5	1 - 4	0.4-0.8	EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, QuickBird, WorldView-1, Ikonos-2, Ресурс-ДК
	Л3. КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	89. Создание и обновление картографических изображений	89.1. Создание государственных топографических карт	Топографическая	Рельеф, гидрологические объекты, населенные пункты, гидротехнические сооружения, промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты, дороги и дорожные сооружения, растительный покров и грунты.	Обз-1000 Обз-500 Осн-200 Осн-100 Осн-50 Дет-25 Дет-10	200 30 20 10 1-4	0.4-1.1 3,1 см	TM, ETM+, LISS-III, LISS-IV, HRVIR, HRV, HRG, EROS A/B, Formosat-2, Komsat-2, OrbView-3, QuickBird, WorldView-1, Ikonos-2, Ресурс-ДК, TERRASAR-X
			89.2. Обновление государственных топографических карт	Топографическая	Рельеф, гидрологические объекты, населенные пункты, гидротехнические сооружения, промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты, дороги и дорожные сооружения, растительный покров и грунты.	Обз-1000 Обз-500 Осн-200 Осн-100 Осн-50 Дет-25 Дет-10	200 30 20 10 1-4	0.4-1.1 3,1 см	TM, ETM+ LISS-III, LISS-IV, HRVIR, HRV, HRG, Formosat-2, EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, WorldView-1, QuickBird, Ikonos-2, Ресурс-ДК, TERRASAR-X
			89.3. Создание топографических планов	Топографическая	Рельеф, гидрологические объекты, здания, дороги и дорожные сооружения, растительный покров и грунты	Дет-5	1	0.4-0.8	EROS-A/B, Komsat-2, OrbView-3, WorldView-1, QuickBird, Ikonos-2, Ресурс-ДК

ТЕМАТИЧЕКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧИ				КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕШЕНИЯ			ТРЕБУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ		
ОБЛАСТЬ	**РАЗДЕЛ**	**ТЕМА**	**НАИМЕНОВАНИЕ ЗАДАЧИ**	**Тематическая карта (схема)**	**Картируемые слои**	**Уровень и масштаб**	**Разре-шение, м**	**Спектр. диапазоны, мкм**	**Съемочный прибор**
			89.4. Обновление топографических планов	Топографическая	Рельеф, гидрологические объекты, здания, дороги и дорожные сооружения, растительный покров и грунты	Дет-5	1	0.4-0.8	Ресурс-ДК EROS A/B, Komsat-2, OrbView-3, WorldView-1, QuickBird, Ikonos-2, Ресурс-ДК

ИТОГО **318**

Примечание:

Все приведенные задачи могут решаться в режиме единовременной оценки и в режиме мониторинга, когда по двум и более разновременным оценкам осуществляется определение изменений («разности» изображений)

Условные обозначения:

Графа Уровень и масштаб

Глоб – глобальный уровень
Обз - обзорный уровень - обнаружение объектов и их общих характеристик;
Осн - основной уровень – оценка геометрии и основных характеристик объектов;
Дет - детальный уровень – изучение геометрии и основных характеристик сложных объектов.

2500 - М 1:2 500 000;
1000 - М 1:1 000 000;
500 - М 1: 500 000
200 - М 1:200 000;
50 - М 1:50 000;
25 - М 1:25 000
10 - М 1:10 000
5 – М 1:5 000

Графа Спектральные диапазоны:

0.40 – 0.45 мкм	Фиолетовый	Видимый (VIS)
0.45 – 0.48 мкм	Синий	
0.48 – 0.50 мкм	Голубой	
0.50 – 0.56 мкм	Зеленый	
0.56 - 0.59 мкм	Желтый	
0.59 – 0.62 мкм	Оранжевый	
0.62 – 0.75 мкм	Красный	
0.75 – 1.3 мкм	Ближний (NIR)	Инфракрасный (IR)
1.3 – 3.0 мкм	Средний (SWIR)	
3.0 – 15.0 мкм	Дальний, тепловой (TIR)	
0.8 – 1.1 см	Ka	Радиодиапазон
1.1 – 1.7 см	K	
1.7 – 2.4 см	Ku	
2.4 – 3.8 см	X	
3.8 – 7.5 см	C	
7.5 – 15.0 см	S	
15.0 – 30.0 см	L	
30.0 – 100.0 см	P	

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Нормативные правовые документы

1.1. Недра

1. Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».
2. Федеральный закон «О недрах» (проект).
3. Федеральный закон от 30.11.1995 № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации».
4. Положение о порядке осуществления государственного мониторинга состояния недр Российской Федерации (утв. Приказом МПР России от 21.05.2001 № 433).
5. Положение о государственном контроле за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр (утв. постановлением Правительства РФ от 12.05.2005 № 293).
6. Инструкция по составлению и подготовке к изданию листов государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200000, М., Роскомнедра, 1995.
7. Инструкция по составлению и подготовке к изданию листов государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:1000000, 2000.
8. Требования по применению материалов аэрокосмических съемок для контроля за соблюдением порядка недропользования при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых. ГНПП Аэрогеология, 1998.
9. Временные требования к использованию материалов дистанционного зондирования Земли при ведении мониторинга экзогенных геологических процессов в составе государственного мониторинга состояния недр/ Под ред. В.М. Кочеткова -М.: ЗАО Геоинформмарк, 2000. – 52с. (одобрены Департаментом геологии и использования недр МПР России протокол от 01.11. 2000 № 4).
10. Требования к геолого-экологическим исследованиям и картографированию масштаба 1: 200 000 – 1: 1000 000. – М.: Всегингео, 1990.
11. Методические рекомендации по организации и ведению государственного мониторинга экзогенных геологических процессов. М.: ВСЕГИНГЕО, 1997.
12. Временное положение об этапах и стадиях геологоразведочных работ на нефть и газ (утв. Приказом МПР России от 07.02.2001 № 126).

1.2. Земли

13. Земельный кодекс Российской Федерации (от 25.10 2001 № 136-ФЗ).
14. Федеральный закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ "О землеустройстве".
15. Федеральный закон от 02.01.2000 № 28-ФЗ "О государственном земельном кадастре".
16. Положение об осуществлении государственного мониторинга земель (утв. постановлением Правительства РФ от 28.11.2002 № 846).
17. Положение о государственном земельном контроле (утв. постановлением Правительства РФ от 15.11.2006 № 689).
18. Положение «О проведении территориального землеустройства» (утв. постановлением Правительства РФ от 07.06.2002 № 396).

19. Инструкция по межеванию земель, утверждена Росземкадастром 08.04.1996 г.
20. Методические рекомендации по проведению землеустройства при образовании новых и упорядочении существующих объектов землеустройства (утв. Росземкадастром 17.02.2003).

1.3. Водные объекты

21. Водный кодекс Российской Федерации (№ 77-ФЗ от 03.06.2006).
22. О полномочиях Министерства природных ресурсов Российской Федерации в области водных отношений (утв. постановлением Правительства РФ от 13.12.2006 № 757).
23. Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации».
24. Федеральный закон от 17.12.1998 № 191-ФЗ «Об исключительной экономической зоны Российской Федерации".
25. Положение об осуществлении государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов (утв. постановлением Правительства РФ от 25.12.2006 № 801).
26. Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов (утв. постановлением Правительства РФ от 10.04.2007 № 219).
27. Методика водохозяйственного районирования территории Российской Федерации (утв. приказом МПР России от 25.04.2007 № 111).
28. Методика гидрографического районирования территории Российской Федерации (утв. приказом МПР России от 25.04.2007 № 112).
29. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства утверждена (утв. Приказом МПР России от 30.03.2007 № 71).
30. Методические указания по разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов (утв. Приказом МПР России от 04.07.2007 № 169).
31. Перечень объектов, подлежащих федеральному государственному контролю и надзору за использованием и охраной водных объектов (утв. Приказом МПР России от 18.12.2006 № 288).
32. Концепция информационно-аналитического обеспечения водного хозяйства (проект, вторая редакция, Росводресурсы).

1.4. Водные биоресурсы

33. Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
34. Постановление Правительства РФ от 26.02.1999 № 226 "О создании отраслевой системы мониторинга водных биологических ресурсов, наблюдения и контроля за деятельностью промысловых судов".
35. Постановление Правительства РФ "О возложении на федеральные органы исполнительной власти осуществления некоторых функций в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов" от 20.05.2005 № 317.

1.5. Леса

36. Лесной кодекс Российской Федерации (№ 200-ФЗ от 04.12.2006).
37. Положение об осуществлении государственного лесного контроля и надзора (утв. постановлением Правительства РФ от 22.06.2007 № 394).
38. Положение о государственной лесной охране Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 20.03.2006 № 150).
39. Положение об осуществлении государственного контроля за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов, расположенных на территориях режимных военных и оборонных объектов (утв. постановлением Правительства РФ от 24.01.1998 № 77).
40. Перечень лесничеств, лесопарков и субъектов Российской Федерации, в отношении которых осуществление полномочий Российской Федерации в области лесных отношений, указанных в части 1 статьи 83 Лесного кодекса Российской Федерации, с 1 января 2008 г.не передается органам государственной власти субъектов Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 25.04. 2007 № 520-р).
41. Правила проведения лесоустройства (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 18.06.2007 № 377).
42. Инструкция по проведению лесоустройства в лесном фонде России (часть I) (утв. приказом Рослесхоза от 15.07.1997 № 94).
43. Постановление коллегии Рослесхоза от 19 октября 1993 "Лесной мониторинг в России".
44. Порядок организации и осуществления лесопатологического мониторинга (утв. Приказом МПР России от 09.07.2007 № 174).
45. Правила пожарной безопасности в лесах (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 30. 06. 2007 № 417).
46. Рекомендации по обнаружению и тушению лесных пожаров (утв. Рослесхозом 17.12.1997).
47. Правила санитарной безопасности в лесах (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 29. 06. 2007 № 414).
48. Постановление Правительства РФ "О проведении государственной инвентаризации лесов" от 26.06.2007 № 407.
49. Положение о подготовке лесного плана субъекта Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 24.04.2007 № 246).
50. Правила организации и осуществления авиационных работ по охране и защите лесов (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 19. 06. 2007 г. № 385).
51. Положение о порядке освидетельствования мест рубок главного пользования методом аналитико-измерительного дешифрирования материалов крупномасштабной аэросъемки в многолесных районах с большим объемом лесозаготовок (утв. приказом МПР России от 20.07.2006 № 169).
52. Концепция развития лесного хозяйства Российской Федерации до 2010 года (одобрена распоряжением Правительства РФ от 18. 01. 2003 № 69-р, в редакции распоряжения Правительства РФ от 28 сентября 2007 № 1305-р).

1.6. Животный мир

53. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ "О животном мире".
54. Постановление Правительства РФ от 10.11.1996 № 1342 "О порядке ведения государственного учета, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов животного мира".

1.7. Охрана окружающей среды

55. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
56. Положение "Об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга)" (утв. постановлением Правительства РФ от 31.03.2003 № 177).
57. Положение о государственной службе наблюдения за состоянием окружающей природной среды (утв. постановлением Правительства РФ от 23.08.2000 № 622).
58. Постановление Правительства РФ от 30.12.1998 № 1594 «О специально уполномоченных государственных органах Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды».
59. Постановление Правительства РФ от 29.10.2002 № 777 «О перечне объектов, подлежащих федеральному государственному контролю».
60. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
61. Положение о государственных природных заповедниках в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РСФСР от 18.12.1991 № 48).
62. Федеральный закон от 23.02.1995 № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах».
63. Концепция проекта федерального закона «Экологический кодекс Российской Федерации».

1.8. Гидрометеорология

64. Федеральный закон от 19.07.1998 № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе».
65. Федеральный закон от 4.05.1999 № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха".

79а Положение о государственном контроле за охраной атмосферного воздуха (утв. постановлением Правительства РФ от 15.01.2001 № 31).

1.9. Градостроительная деятельность

66. Градостроительный кодекс Российской Федерации (№ 191-ФЗ от 29.12.2004).
67. Положение об информационном обеспечении градостроительной деятельности (утв. постановлением Правительства РФ от 09.06.2006 № 363).
68. Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».
69. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
70. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства.
71. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.

72. СНиП 11-04-2003. Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации.

2. Научно-техническая литература

73. Аковецкий В.И. Дешифрирование снимков. - М.: Недра, 1983.

74. Александров В.Ю., Бушуев А.В., Лощилов В.С. Определение сплоченности морских льдов по аэрокосмическим изображениям // Исследования Земли из космоса. – 1985. - № 2 .

75. Антощенко-Оленев И.В. Возможности и ограничения геологического дешифрирования // Отечественная геология. – 1997. - № 11.

76. Антощенко-Оленев И.В. Деструктивный рельеф как источник информации о геологическом пространстве. - М.: Недра, 1989.

77. Антощенко-Оленев И.В., Голда Я.В. Методология автоматизации геологического дешифрирования // Советская геология. – 1986. - № 8.

78. Аэрокосмические методы геологических исследований /под ред. А.В. Перцова. - СПб.: СПб картфабрики ВСЕГЕИ, 2000.

79. Аэрокосмические методы географических исследований: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Ю.Ф. Книжников, В.И. Кравцова, О.В. Тутубалина. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 336 с.

80. Бушуев А.В., Волков Н.А., Лощилов В.С. Атлас ледовых образований. - Л.: Гидрометеоиздат, 1974.

81. Виноградов Б.В. Преобразованная Земля. –М.: Мысль, 1981. – 295 с.

82. Гарбук С.В., Гершензон В.Е. Космические системы дистанционного зондирования Земли. - М.: А и Б, 1997. – 296 с.

83. Геоиндикационное моделирование (с использованием материалов аэро- и космических съемок).- Л.: Недра, 1984.

84. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях: Учебное пособие для вузов / Трифанова Т.А. и др. – М.: Академический Проект, 2005. – 352 с.

85. Глушко Е.В. Космические методы изучения современных ландшафтов материков. - М.: МГУ, 1988.

86. Гонин Г.Б. Космические съемки Земли. - Л.: Недра, 1989.

87. Дешифрирование аэрокосмических снимков: Учеб. пособие для студентов вузов / Лабутина И.А. – М.: Аспект Пресс, 2004. – 184 с.

88. Дистанционные исследования при поиске полезных ископаемых. - Новосибирск: Наука, 1986.

89. Информационные технологии в управлении качеством среды обитания: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.Е. Гершензон, Е.В. Смирнова, В.В. Элиас; Под редакцией В.Е. Гершензона. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 288 с.

90. Кац Я.Г., Тевелев А.В., Полетаев А.И. Основы космической геологии. – М.: Недра, 1988.

91. Кондратьев К.Я и др. Оценка параметров почвенно-ратительного покрова по многоспектральным спутниковым данным // Исследование Земли из Космоса. 1992. - №.3. С. 88-95.

92. Комплекс дистанционных методов при геологическом картировании таежных районов. - Л.: Недра, 1978.

93. Космические методы геоэкологии. Атлас. – М.: МГУ, 1998.

94. Космическая съемка Земли. Космические системы радиолокационной съемки земной поверхности. Справочно-аналитическое издание / Под ред. Ю.А. Сорокина. – М.: Радиотехника, 2006. – 76 с.

95. Космическая съемка Земли. Космическая оптоэлектронная съемка земной поверхности с низким и очень низким разрешением. Справочно-аналитическое издание / Под ред. Ю.А. Сорокина. – М.: Радиотехника, 2006. – 62 с.

96. Космическая съемка Земли. Космическая оптоэлектронная съемка атмосферы Земли. Справочно-аналитическое издание / Под ред. Ю.А. Сорокина. – М.: Радиотехника, 2006. – 54 с.

97. Космическая съемка Земли. Космическая оптоэлектронная съемка поверхности Земли со средним разрешением. Справочно-аналитическое издание / Под ред. Ю.А. Сорокина. – М.: Радиотехника, 2006. – 112 с.

98. Космическая съемка Земли. Космическая оптоэлектронная съемка поверхности Земли с высоким разрешением. Справочно-аналитическое издание / Под ред. Ю.А. Сорокина. – М.: Радиотехника, 2006. – 88 с.

99. Космические методы геоэкологии / Под редакцией В.И Кравцовой. -М.: Географический ф-т МГУ, 1998. 108 с.

100. Космогеология СССР / Н.С. Афанасьева, В.И. Башилов, В.Н. Брюханов и др.; под ред. В.Н. Брюханова, Н.В. Межеловского. – М.: Недра, 1987.

101. Кравцова В.И. Космические методы картографирования. М.: Изд-во МГУ, 1995.

102. Кравцова В.И., Балдина Е.А. Изучение динамики природных и хозяйственных объектов на основе цветового синтезирования разновременных снимков // Тез. докл. 2-й междунар. конф. «Земля из космоса – наиболее эффективные решения», Москва, 30 ноября – 2 декабря 2005 г. – М.: Бином, 2005. – С. 189-190.

103. Кронберг П. Дистанционное изучение Земли. Основы и методы дистанционных исследований в геологии. - М.: Мир, 1988.

104. Ландшафтный метод дешифрирования проявлений новейшей и современной тектоники для поисков погребенных нефтегазоносных структур. - Л.: Наука, 1971.

105. Любимова, В.А. Спиридонов. Методика обработки материалов ДЗЗ в задачах природопользования. Геоинформатика, №3, 1999, с. 18-21.

106. Металлогенические и тектономагматические исследования на основе материалов аэро- и космосъемок. - Л.: Недра, 1988.

107. Моисеенко А.Е. Современное состояние и перспективы использования средств дистанционного зондирования Земли из космоса в целях изучения природных ресурсов и экологии. - М.: 1994, 103 с.

108. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 7, ч. 1. Гидрометеорологические наблюдения на озерах и водохранилищах. Л.: Гидрометеоиздат, 1973.

109. Номенклатура морских льдов, условные обозначения для ледовых карт. Л.: ААНИИ, Гидрометеоиздат, 1974.

110. Перечень прикладных задач (состав. ЦНИИМАШ). Ежегодный ГИС-обзор, № 4, 1998.

111. Перцов А.В., Кирсанов А.А. Аэрокосмические методы изучения природных ресурсов в ЛАЭМ-ВНИИКАМ. /Разведка и охрана недр, 1998, № 12.

112. Полномочия органов государственной власти и местного самоуправления по мониторингу, контролю и проектированию природопользования и окружающей среды, обеспечиваемые съемками Земли из космоса. Справочное руководство. Редакция 2. – Иркутск: ООО «Байкальский центр», 2008. - 51 с.

113. Применение космических снимков при региональном металлогеническом анализе складчатых областей. - Л: Недра, 1986.

114. Природа Земли из Космоса. - Л.: Гидрометиздат, 1984.

115. Ревзон А.Л., Камышев А.П. Природа и сооружения в критических ситуациях. Дистанционный анализ. – М.: Триада, Лтд, 2001.

116. Савиных В.П., Масленников В.А., Сладклопевцев С.А., Цыпина Э.М.. География из космоса. Учебное методическое пособие. М.: Изд-во «Московский государственный университет геодезии и картографии», 2000.

117. Седых В.Н. Аэрокосмический мониторинг лесного покров. –Новосибирск.: Наука, 1991. - 239с.

118. Скублова Н.В. Геоморфологический анализ в прогнозно-металлогенических исследованиях. - Л.: Недра, 1991.

119. Снакин В.В. Природные ресурсы и окружающая среда. Словарь-справочник/ под ред. В.Н. Лопатина, Н.Г. Рыбальского. – М.: НИА Природа, РЭФИА, 2001.

120. Сухих В.И., Синицин С.Г., Апостолов Ю.С. и др. Аэрокосмические методы в охране природы и в лесном хозяйстве.–М.: Лесная промышленность, 1979. – 288 с.

121. Справочник по картографии. – "Недра", 1988

122. Толчельников Ю.С. Оптические свойства ландшафта. - Л.: Наука,1974.

123. Фуряев В.В., Киреев Д.В. Изучение послепожарной динамики лесов на ландшафтной основе. – Новосибирск: Наука, 1979. – 160 с.

124. Шилин Б.В., Молодчилин И.А. Контроль состояния окружающей среды тепловой аэросъемкой. - Л.: Недра, 1992.

125. Ярошенко А.Ю., Потапов П.В. О возможностях использования космических снимков в российском лесном хозяйстве // Тез. докл. 2-й междунар. конф. «Земля из космоса – наиболее эффективные решения», Москва, 30 ноября – 2 декабря 2005 г. – М.: Бином, 2005. – С. 189-190.

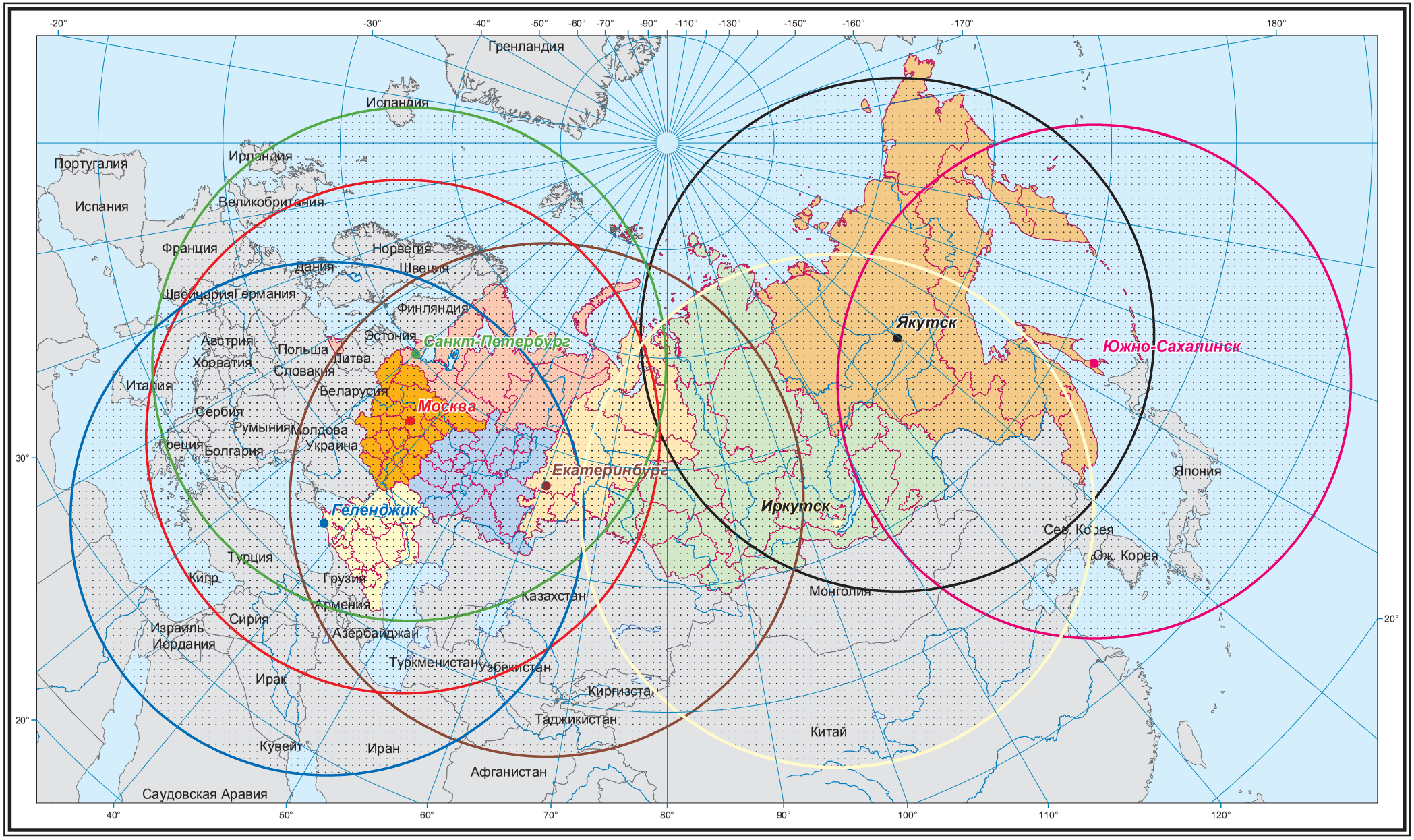
126. Future trends in remote sensing. Rotterdam/Brookfield/1998.

127. IGARSS Papers 1994-2000.

128. International Journal of Remote Sensing 1997-2000.

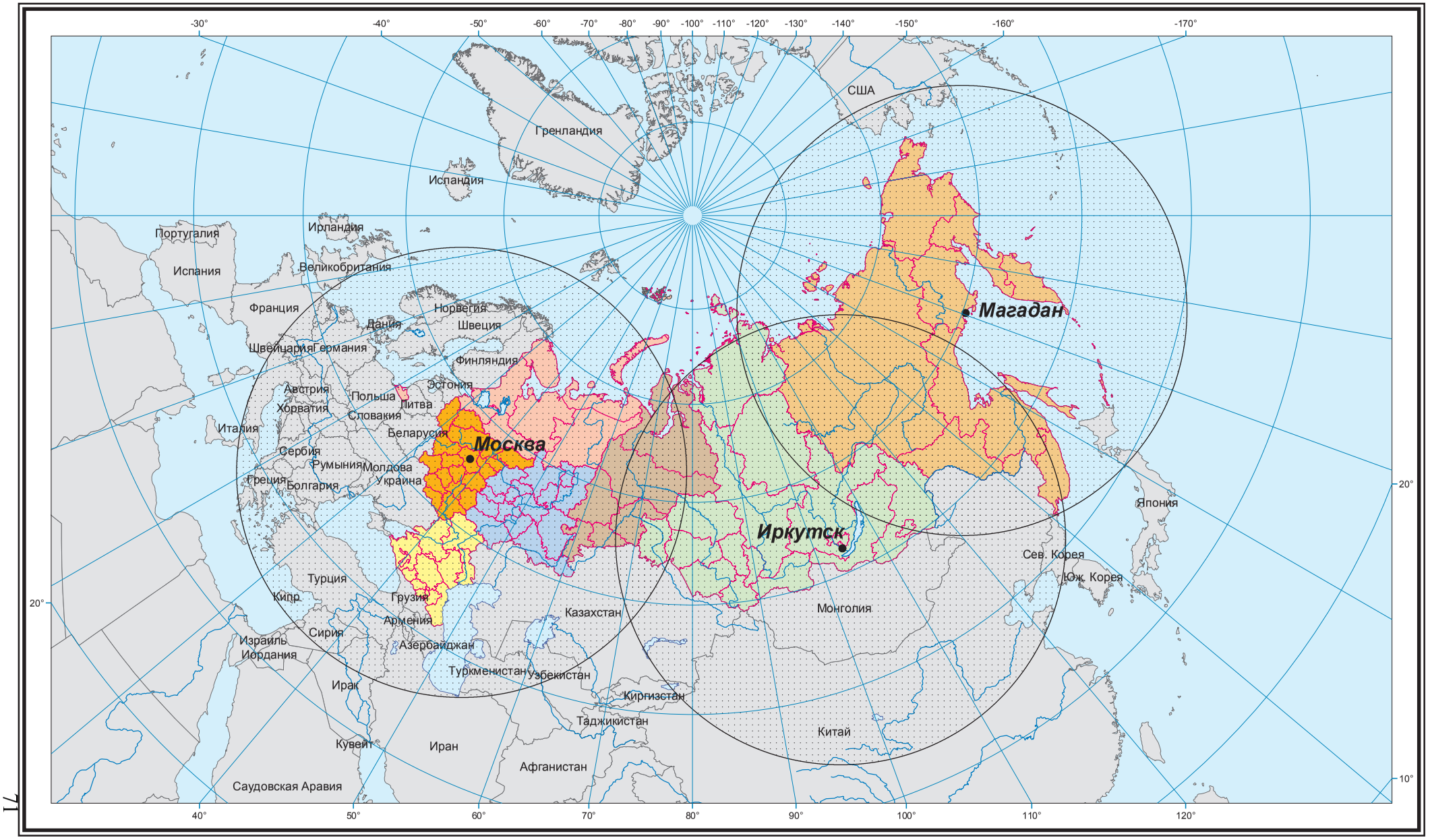
Приложение 1

РАДИУСЫ ОБЗОРА СЕТИ ВЕДОМСТВЕННЫХ ПРИЕМНЫХ СТАНЦИЙ МПР РОССИИ



Приложение 2

РАДИУСЫ ОБЗОРА СЕТИ ПРИЕМНЫХ СТАНЦИЙ ИТЦ "СКАНЭКС"



Приложение 3

ХАРАКТЕРИСТИКИ СЪЕМОЧНОЙ АППАРАТУРЫ, УСТАНОВЛЕННОЙ НА КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТАХ

1. ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЕ СЪЕМОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Наименование спутника/сканера	**Основные характеристики материалов ДЗЗ**					**Характеристика общей информативности материалов ДЗЗ**		**Возможности сети станций ИТЦ «СканЭкс»**
	Пространственное разрешение, м.	Спектральные диапазоны, мкм.	Полоса захвата, км.	Радиометрическое разрешение, бит	Временное разрешение суток	Обеспечиваемые масштабы результирующих карт	Минимальный линейный размер выявляемых объектов, м.	
GeoEye-1* (США)								
GeoEye-1	0.41	0.450 – 0.900	15	11	1-3	1:2 000 – 1:5 000	1	
	1.65	0.450 – 0.520						
	1.65	0.520 – 0.600						
	1.65	0.625 – 0.695						
	1.65	0.760 – 0.900						
WorldView-1 (США)								
WorldView-60	0.45	0.45 – 0.90	17.6	11	1-2	1:2 000	1	ДИЛЕР
WorldView-2* (США)								
WorldView-110	0.46	0.450 – 0.800	16.4	11	1-4	1:2 000	1	
	1.84	0.770 – 0.895						
	1.84	0.630 – 0.690						
	1.84	0.510 – 0.580						
	1.84	0.450 – 0.510						
	1.84	0.705 – 0.745						
	1.84	0.585 – 0.625						
	1.84	0.400 – 0.450						
	1.84	0.860 – 1.040						
QuickBird (США)								
BHRC-60	0.61	0.445 – 0.900	14	11	1-5	1:2 000 – 1:5 000	1 5	ДИЛЕР
	2.44	0.45 – 0.52						
	2.44	0.52 – 0.60						
	2.44	0.63 – 0.69						
	2.44	0.76 – 0.90						
EROS-B (Израиль)								
NA50 CCD TDI	0.7	0.50 – 0.90	7	11	3	1:2 000 – 1:10 000	2-3	ПРИЕМ
Pleiades* (Франция)								
HR-1/2	0.7	0.48 – 0.83	20	н/д	1	1:2 000 – 1:5 000	1 5	ПЛАН
	2.8	0.43 – 0.55						
	2.8	0.49 – 0.61						
	2.8	0.60 – 0.72						
	2.8	0.75 – 0.95						
Ресурс-ДК (Россия)								
ESI	1	0.58 – 0.80	4.7 – 28.3	11	6	1:5 000	2-5	
	2-3	0.50 – 0.60						
	2-3	0.60 – 0.70						
	2-3	0.70 – 0.80						
Ikonos-2 (США)								
OSA	1	0.526 – 0.929	11	11	3	1:2 000 - 1:25 000	2 – 8	ДИЛЕР
	4	0.445 – 0.516						
	4	0.506 – 0.595						
	4	0.632 – 0.698						
	4	0.757 – 0.853						

Наименование спутника/сканера	Основные характеристики материалов ДЗЗ					Характеристика общей информативности материалов ДЗЗ		Возможности сети станций ИТЦ «СканЭкс»
	Пространственное разрешение, м.	Спектральные диапазоны, мкм.	Полоса захвата, км.	Радиометрическое разрешение, бит	Временное разрешение суток	Обеспечиваемые масштабы результирующих карт	Минимальный линейный размер выявляемых объектов, м.	
OrbView-3 (США-								
OrbView-3	1	0.450 – 0.900	8	11	1-5	1:2 000 - 1:25 000	2 – 8	
	4	0.450 – 0.520						
	4	0.520 – 0.600						
	4	0.625 – 0.695						
	4	0.760 – 0.900						
Kompsat-2 (Корея)								
BHRC-60	1	0.50 – 0.90	15	10	3	1:2 000 - 1:25 000	2 – 8	ПЛАН
	4	0.45 – 0.52						
	4	0.52 – 0.60						
	4	0.63 – 0.69						
	4	0.76 – 0.90						
EROS-A (Израиль)								
NA30 CCD	1.8	0.50 – 0.90	14	11	3	1:10 000 – 1:25 000	5-8	ПРИЕМ
Formosat-2 (Тайвань)								
PAN	2	0.45 – 0.90	24	8	1	1:10 000	5-8	ДИЛЕР, ПЛАН
MS	8	0.45 – 0.52	24	8	1	1:25 000	15-20	
	8	0.52 – 0.60						
	8	0.63 – 0.69						
	8	0.76 – 0.90						
IRS-P5 – CartoSat (Индия)								
PAN (стереосъемка)	2.5	0.50–0.85	30	10	5	1:10 000 – 1:25 000	5-8	ПРИЕМ
Spot-5								
HRG	2.5-5	0.48 – 0.71	60	8	5	1:10 000 - 1:50 000	20-30 5-8	ДИЛЕР
	10	0.50 – 0.59						
	10	0.61 – 0.68						
	10	0.78 – 0.89						
	20	1.58 – 1.75						
HRS	10 (стереопара)	0.48 – 0.70	60	8	5	1:50 000	20-30	ДИЛЕР
ALOS (Япония)								
PRISM (стереосъемка)	2.5	0.52–0.77	35	8	46	1:10 000 – 1:25 000	5-8	ДИЛЕР
AVNIR-2	10	0.42-0.50	70	8	46	1:50 000	15-20	
		0.52-0.60						
		0.61-0.69						
		0.76-0.89						
IRS-1C, IRS-1D (Индия)								
PAN	5.8	0.50–0.75	70	6	5	1:25 000 – 1:50 000	10-15	ПРИЕМ
LISS-3	23.6	0.52-0.59	142	7	24-25	1:100 000	40-60	ПРИЕМ
		0.62-0.68						
		0.77-0.86						
WIFS	189	0.62-0.68	810	7	5	1:500 000 1:100 000	300-400	ПРИЕМ
		0.77-0.86						

Наименование спутника/сканера	Основные характеристики материалов ДЗЗ					Характеристика общей информативности материалов ДЗЗ		Возможности сети станций ИТЦ «СканЭкс»
	Пространственное разрешение, м.	Спектральные диапазоны, мкм.	Полоса захвата, км.	Радиометрическое разрешение, бит	Временное разрешение суток	Обеспечиваемые масштабы результирующих карт	Минимальный линейный размер выявляемых объектов, м.	
IRS-P6 – Resource-Sat (Индия)								
LISS-IV (PAN)	5.8	0.50–0.75	70	10	5	1:25 000 – 1:50 000	10-15	ПРИЕМ
LISS-IV (MSS)	5.8	0.52-0.59	23	10	5	1:25 000 – 1:50 000	10-15	ПРИЕМ
		0.62-0.68						
		0.77-0.86						
LISS-III	23.5	0.52-0.59	140	7	24	1:100 000	40-60	ПРИЕМ
		0.62-0.68						
		0.77-0.86						
		1.55-1.70						
AWIFS	56-70	0.52-0.59	700	10	5	1:200 000	100-150	ПРИЕМ
		0.62-0.68						
		0.77-0.86						
		1.55-1.70						
Монитор-Э (Россия)**								
РСА	8	0.536 – 0.843	96	н/д	6	1: 25 000 – 1:50 000	20-30	
РДСА	20	0.528-0.585	160	н/д	4	1:100 000 1: 200 000	40-60	
	20	0.626-0.672						
	20	0.783-0.883						
Spot-2								
HRV-PAN	10	0.50 – 0.73	60	6	26	1:50 000	20-30	ПРИЕМ
HRV-XS	20	0.50 – 0.59	60	8	26	1:100 000	40-50	ПРИЕМ
	20	0.61 – 0.68						
	20	0.78 – 0.89						
Spot-4								
HRVIR-MONO	10	0.50 – 0.73	60/120	6	5	1:50 000	20-30	ПРИЕМ
HRVIR-XI	20	0.50 – 0.59	60/120	8	5	1:100 000	40-60	ПРИЕМ
	20	0.61 – 0.68						
	20	0.78 – 0.89						
	20	1.58 – 1.75						
EO-1 (США)								
ALI	10	0.48 – 0.69	37	10	16	1:100 000 1:50 000	40-60 20-30	
	30	0.433 – 0.453						
	30	0.450 – 0.515						
	30	0.525 – 0.605						
	30	0.630 – 0.690						
	30	0.775 – 0.805						
	30	0.845 – 0.890						
	30	1.200 – 1.300						
	30	1.550– 1.750						
	30	2.080– 2.350						
Hyperion	30	220 каналов в диапазоне 0.43-2.40	7.5	12	16	1:100 000	40-60	
LANDSAT-7 (США)								
ETM+ 8	15	0.52 – 0.90	185	8	24	1:200 000 1:100 000 1:50 000	40-90 30-45 20-30	ДИЛЕР АРХИВ
1	30	0.45 – 0.515						
2	30	0.525 – 0.605						
3	30	0.63 – 0.690						
4	30	0.75 – 0.90						
5	30	1.55 – 1.75						
6	60	10.40 – 12.5						
7	30	2.09 – 2.35						

Наименование спутника/сканера		Основные характеристики материалов ДЗЗ					Характеристика общей информативности материалов ДЗЗ		Возможности сети станций ИТЦ «СканЭкс»
		Пространственное разрешение, м.	Спектральные диапазоны, мкм.	Полоса захвата, км.	Радиометрическое разрешение, бит	Временное разрешение суток	Обеспечивае_мые масштабы результирующих карт	Минимальный линейный размер выявляемых объектов, м.	
Terra (США)									
ASTER	1	15	0.52 – 0.60	60	8	4-16	1:50 000 1:100 000	20-30 40-60	ДИЛЕР, АРХИВ
	2	15	0.63 – 0.69						
	3	15 (стереопара)	0.78 – 0.86						
	4	15	1.600 – 1.700						
	5	30	2.145 – 2.185						
	6	30	2.185 – 2.225						
	7	30	2.235 – 2.285						
	8	30	2.295 – 2.365						
	9	30	2.360 – 2.430						
	10	90	8.125 – 8.475	60	12	4-16	1:500 000	140-180	
	11	90	8.475 – 8.825						
	12	90	8.925 – 9.275						
	13	90	10.25 – 10.95						
	14	90	10.95 – 11.65						
LANDSAT – 4/5 (США)**									
TM	1	30	0.45 – 0.515	185	8	16	1:100 000 1:500 000	30-45 200-300	ПРИЕМ, ДИЛЕР, АРХИВ
	2	30	0.525 – 0.605						
	3	30	0.63 – 0.690						
	4	30	0.75 – 0.90						
	5	30	1.55 – 1.75						
	6	120	10.40 – 12.5						
	7	30	2.09 – 2.35						
Метеор-3М (Россия)**									
МСУ-Э		45	0.50 – 0.60	80	8	24	1:200 000	80-100	АРХИВ
		45	0.60 – 0.70						
		45	0.80 – 0.90						
Ресурс-О1 №3 **/ Ресурс-О1 №4 (Россия)**									
МСУ-Э		45	0.50 – 0.60	45/60	8	24	1:200 000	80-100	АРХИВ
		45	0.60 – 0.70						
		45	0.80 – 0.90						
МСУ-СК		150x250	0.50 – 0.60	660	8	5	1:500 000	200	АРХИВ
		150x250	0.60 – 0.70						
		150x250	0.70 – 0.80						
		150x250	0.80 – 1.10						
LANDSAT – 1, 2**, 3**, 4**, 5 (США)**									
MSS		80	0.50 – 0.60	185	6				ДИЛЕР, АРХИВ
		80	0.60 – 0.70						
		80	0.70 – 0.80						
		80	0.80 – 1.10						
ENVISAT									
MERIS		260x300	15 каналов в диапазоне 0.39 – 1.04	1150	12	2	1: 1 000 000	500	ДИЛЕР
IRS-P4 (Oceansat)									
OCM		360	8 каналов в диапазоне 0.400 – 0.885	1420	н/д	2	1:1 000 000	500	

Наименование спутника/сканера		Основные характеристики материалов ДЗЗ					Характеристика общей информативности материалов ДЗЗ		Возможности сети станций ИТЦ «СканЭкс»
		Пространственное разрешение, м.	Спектральные диапазоны, мкм.	Полоса захвата, км.	Радиометрическое разрешение, бит	Временное разрешение, суток	Обеспечиваемые масштабы результирующих карт	Мин.линейный размер выявляемых объектов, м.	
Terra, Aqua (США)									
MODIS	1	250	0.620 – 0.670	2330	12	2-3 раза в сутки с 1 спутника	1:500 000 1:1 000 000	1000 - 1500	ПРИЕМ
	2	250	0.841 – 0.876						
	3	500	0.459 – 0.479						
	4	500	0.545 – 0.565						
	5	500	1.230 – 1.250						
	6	500	1.628 – 1.652						
	7	500	2.105 – 2.155						
	8	1000	0.405 – 0.420						
	9	1000	0.438 – 0.448						
	10	1000	0.483 – 0.493						
	11	1000	0.526 – 0.536						
	12	1000	0.546 – 0.556						
	13	1000	0.662 – 0.672						
	14	1000	0.673 – 0.683						
	15	1000	0.743 – 0.753						
	16	1000	0.862 – 0.877						
	17	1000	0.890 – 0.920						
	18	1000	0.931 – 0.941						
	19	1000	0.915 – 0.965						
	20	1000	3.660 – 3.840						
	21	1000	3.929 – 3.989						
	22	1000	3.929 – 3.989						
	23	1000	4.020 – 4.080						
	24	1000	4.433 – 4.498						
	25	1000	4.482 – 4.549						
	26	1000	1.360 – 1.390						
	27	1000	6.535 – 6.895						
	28	1000	7.175 – 7.475						
	29	1000	8.400 – 8.700						
	30	1000	9.580 – 9.880						
	31	1000	10.780 – 11.280						
	32	1000	11.770 – 12.270						
	33	1000	13.185 – 13.485						
	34	1000	13.485 – 13.785						
	35	1000	13.785 – 14.085						
	36	1000	14.085 – 14.385						
Spot-4/5 (Франция)									
VEGETATION		1 000	0.45 – 0.52	2250	10	1	1:1 000 000	1500	
		1 000	0.61 – 0.68						
		1 000	0.78 – 0.89						
		1 000	1.58 – 1.75						
NOAA (США)									
AVHRR		1 100	0.580 – 0.680	3 000	10	2-3 раза в сутки с 1 спутника	1:1 000 000	1500 - 2000	ПРИЕМ
		1 100	0.725 – 1.000						
		1 100	3.550 – 3.930						
		1 100	10.300 – 11.300						
		1 100	11.400 – 12.400						
SeaStar (США)									
SeaWifs		1 100	0.402 – 0.422	2 800	10	1	1:1 000 000	1500 - 2000	
		1 100	0.433 – 0.453						
		1 100	0.480 – 0.500						
		1 100	0.500 – 0.520						
		1 100	0.545 – 0.565						
		1 100	0.660 – 0.680						
		1 100	0.745 – 0.785						
		1 100	0.845 – 0.885						

Наименование спутника/сканера	Основные характеристики материалов ДЗЗ					Характеристика общей информативности материалов ДЗЗ		Возможности сети станций ИТЦ «СканЭкс»
	Пространственное разрешение, м.	Спектральные диапазоны, мкм.	Полоса захвата, км.	Радиометрическое разрешение, бит	Временное разрешение, суток	Обеспечиваемые масштабы результирующих карт	Мин.линейный размер выявляемых объектов, м.	
AQUA (США)								
AIRS	13 500	2378 каналов в диапазоне 3.75 – 15.4	1 650	12	1	1:25 000 000	15000	ПРИЕМ
VIS	2 300	0.40 – 0.44	1 650	12	2	1: 5 000 000	5000	
	2 300	0.58 – 0.68						
	2 300	0.71 – 0.92						
	2 300	0.49 - 094						
AMSU-A	40 500	13 каналов в диапазоне 50.3 – 89.0 ГГц и 2 канала в диапазоне 23.8 – 31.4 ГГц	1 690	12	1	1:50 000 000	40 500	

2. РАДАРНЫЕ СЪЕМОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Наименование спутника/сканера	Основные характеристики материалов ДЗЗ					Характеристика общей информативности материалов ДЗЗ		Возможности сети станций ИТЦ «СканЭкс»
	Пространственное разрешение, м.	Спектральные диапазоны	Полоса захвата, км.	Радиометрическое разрешение, бит	Временное разрешение, суток	Обеспечиваемые масштабы результирующих карт	Мин. линейный размер выявляемых объектов, м.	
TERRASAR-X (Германия)								
High Resolution SpotLight	1	X-диапазон	10x5	16	2.5 - 11	1:50 000 1:10 000 ЦМР и ЦММ (точность 2-4 м. по высоте)	5-8	ДИЛЕР, ПЛАН
SpotLight	2	X-диапазон	10x10					
StripMap	3	X-диапазон	30x50					
ScanSAR	16	X-диапазон	100x150					
ALOS (Япония)								
PALSAR режим High Resolution	10	L - диапазон	70	5	46	1:100 000 1:200 000 ЦМР	20-30 60 - 80	ДИЛЕР
PALSAR режим SCAN SAR	100	L - диапазон	350					
RADARSAT-2 (Канада)								
Ultra-Fine	3	C - диапазон	20	8	от 3 до 9	1:25 000 1:50 000 1:100 000 1:200 000	6-10 20-30 40-60	ПЛАН ДИЛЕР
Fine	8	C - диапазон	50					
Fine Quad-pol	8x12	C - диапазон	25					
Standard Quad-pol	12x25	C - диапазон	25					
Standard	25x26	C - диапазон	100					
Wide	26x30	C - диапазон	150					
Extended high	25x28	C - диапазон	75					
Extended Low	26x40	C - диапазон	170					
ScanSAR-Narrow	50x50	C - диапазон	300					
ScanSAR-Wide	100x100	C - диапазон	500					
RADARSAT-1 (Канада)								
Fine	9x8-9	C - диапазон	50	8	от 3 до 9	1:50 000 1:100 000 1:200 000	20-30 40-60	ПРИЕМ
Standard	28x25	C - диапазон	100					
Wide	28x23	C - диапазон	150					
ScanSAR-W	100x100	C - диапазон	500					
ScanSAR-N	50x50	C - диапазон	300					
Extended	28x25	C - диапазон	75					

Наименование спутника/сканера	Основные характеристики материалов ДЗЗ					Характеристика общей информативности материалов ДЗЗ		Возможности сети станций ИТЦ «СканЭкс»
	Пространственное разрешение, м.	Спектральные диапазоны	Полоса захвата, км.	Радиометрическое разрешение, бит	Временное разрешение, суток	Обеспечиваемые масштабы результирующих карт	Мин. линейный размер выявляемых объектов, м.	
ERS-1/2 (Европа)								
AMI-SAR Image Mode	26x28	С - диапазон	100	8	35	1:200 000 1:500 000	200 - 300	
ENVISAT (Европа)								
PCA ASAR - Image Mode	30	С - диапазон	100	8	от 2.5 до 35	1:200 000	60 - 80	ПРИЕМ ДИЛЕР
PCA ASAR - Wide Swath mode	150	С - диапазон	400			1:500 000	200-300	
PCA ASAR-Global Monitoring mode	1 000	С - диапазон	400			1:3000 000	1000 - 1500	

3. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Градации по пространственному разрешению

- сверхвысокое (до 1 метра)
- высокое (от 1 до 6 метров)
- среднее (от 6 до 30 метров)
- низкое (от 30 до 300 метров)
- очень низкое (от 300 метров)

2. Состояние спутников

* - проектируемые спутники
** - отработавшие спутники, накоплен значительный архив данных

3. Возможности сети станций ИТЦ «СканЭкс»

ПРИЕМ – осуществляют прием данных;

ПЛАН – планируется прием данных в 2008 году;

ДИЛЕР – осуществляется распространение данных по дилерскому соглашению с оператором спутника;

АРХИВ – накоплен архив данных.

4. Диапазоны спектра электромагнитных волн

ДИАПАЗОНЫ СПЕКТРА		ДЛИНА ВОЛНЫ
Ультрафиолетовый		< 0.4 мкм
Видимый (VIS)	Фиолетовый	0.40 – 0.45 мкм
	Синий	0.45 – 0.48 мкм
	Голубой	0.48 – 0.50 мкм
	Зеленый	0.50 – 0.56 мкм
	Желтый	0.56 - 0.59 мкм
	Оранжевый	0.59 – 0.62 мкм
	Красный	0.62 – 0.75 мкм
Инфракрасный (IR)	Ближний (NIR)	0.75 – 1.3 мкм
	Средний (SWIR)	1.3 – 3.0 мкм
	Дальний, тепловой (TIR)	3.0 – 15.0 мкм
Радиодиапазон	Ka	0.8 – 1.1 см
	K	1.1 – 1.7 см
	Ku	1.7 – 2.4 см
	X	2.4 – 3.8 см
	C	3.8 – 7.5 см
	S	7.5 – 15.0 см
	L	15.0 – 30.0 см
	P	30.0 – 100.0 см

КЛАССИФИКАТОР ТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ОЦЕНКИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, РЕШАЕМЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

Редакция 7

Подписано в печать: 14.02.08 Формат бумаги 62x94 1/8.
Бумага мелованная. Печать офсетная. Гарнитура «Таймс».
Усл. печ. л. 10,0.
Заказ № 2202. Тираж 1000 шт.

Общество с ограниченной ответственностью «Байкальский Центр»
664007, г. Иркутск, ул. Декабрьских Событий, 29, тел./факс: (3952) 33-22-04, 20-12-24
E-mail: geol@irk.ru, www.geol.irk.ru
Общество с ограниченной ответственностью Инженерно-технологический центр «СКАНЭКС»
119021, г. Москва, ул. Россолимо, 5/22, стр. 1, тел./факс: (495) 246-25-93
E-mail: info@scanex.ru, www.scanex.ru

Отпечатано
в типографии «Репроцентр А1»
6640000, г. Иркутск, ул. Лапина 1, офис 101
тел.: (3952) 203-144.

Озеро Байкал, пролив Малое Море, остров Ольхон.
Космоснимок спутника SPOT-4, съемочный прибор HRVIR. Дата съемки 24 июня 2006 года
© SPOTIMAGE, 2007

На четвертой странице обложки:
Озеро Байкал, полуостров Святой Нос.
Космоснимок спутника IRS-P6, съемочный прибор AWIFS. Дата съемки 1 сентября 2007 года
© ANTRIX, 2007