* Государственный кадастр недвижимости (ГКН): основные положения

Государственный кадастр недвижимости — систематизированный свод сведений об учтённом недвижимом имуществе, а также сведений о прохождении Государственной границы Российской Федерации, о границах между субъектами Российской Федерации, границах муниципальных образований, границах населённых пунктов, о территориальных зонах и зонах с особыми условиями использования территорий, иных предусмотренных Федеральным законом «О государственном кадастре недвижимости» сведений. Государственный кадастр недвижимости является федеральным государственным информационным ресурсом. Основное назначение: организация оборота прав, зарегистрированных в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним.

Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ЕГРП) — существовавший до 31 декабря 2016 года государственный информационный ресурс (включающий в себя документы на бумажных и электронных носителях, дела и систему записей по установленной форме в книгах учёта, производимых государственным регистратором), который содержит данные о существующих и прекращенных правах на объекты недвижимого имущества, а также данные об объектах недвижимого имущества, сведения о правообладателях, наличие обременений, арестов и т. д. на территории РФ.

Единый государственный реестр недвижимости является сводом достоверных систематизированных сведений об учтенном в соответствии с настоящим Федеральным законом недвижимом имуществе, о зарегистрированных правах на такое недвижимое имущество, основаниях их возникновения, правообладателях, а также иных установленных в соответствии с настоящим Федеральным законом сведений.

Государственная регистрация прав на недвижимое имущество - юридический акт признания и подтверждения возникновения, изменения, перехода, прекращения права определенного лица на недвижимое имущество или ограничения такого права и обременения недвижимого имущества (далее - государственная регистрация прав).

Государственная регистрация прав осуществляется посредством внесения в Единый государственный реестр недвижимости записи о праве на недвижимое имущество, сведения о котором внесены в Единый государственный реестр недвижимости.

Государственная регистрация права в Едином государственном реестре недвижимости является единственным доказательством существования зарегистрированного права. Зарегистрированное в Едином государственном реестре недвижимости право на недвижимое имущество может быть оспорено только в судебном порядке.

Государственный кадастровый учет недвижимого имущества - внесение в Единый государственный реестр недвижимости сведений о земельных участках, зданиях, сооружениях, помещениях, машино-местах, об объектах незавершенного строительства, о единых недвижимых комплексах, а в случаях, установленных федеральным законом, и об иных объектах, которые прочно связаны с землей, то есть перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно (далее также - объекты недвижимости), которые подтверждают существование такого объекта недвижимости с характеристиками, позволяющими определить его в качестве индивидуально-определенной вещи, или подтверждают прекращение его существования.

* Мониторинг городских земель

Мониторинг городских земель имеет определенную специфику, что вызвано особым назначением этих земель: их не с/х использованием, мельшими размерами отдельных землевладений и землепользовании, более высокими тре­бованиями к точности определения границ и площадей территорий, высокой степенью техногенного и антропогенного воздействия, более крупными масштабами картогра­фирования результатов мониторинга и большей насыщенностью территории объекта­ми недвижимости.

В городе земля должна рассматриваться не только как пространство, но и как сумма некоторых подземных и наземных территорий, поэтому здесь гораздо выше степень техногенного воздействия. Иными, чем для других категорий земель, должны быть и допустимые нормы показателей и параметров, характеризующих городские земли, и набор самих показателей.

Мониторинг городских земель - это система наблюдений за состоянием город­ского земельного фонда по определению основных негативных процессов, влияющих на изменение состояния городских земель, их оценка, предупреждение и устранение их последствии.

Объектом мониторинга городских земель является весь земельный фонд города. Основными функциональными задачами мониторинга городских земель являются:

• систематическое выявление изменений состояния городского земельно­го фонда;

» изучение и оценка негативных процессов;

• обновление банка данных земельного кадастра и кадастров и монито-рингов других природных сред;

• информационное обеспечение контроля за использованием и охраной земель;

» информационное обеспечение оценки городских земель, анализ состоя­ния земель с учетом социально-правового, архитектурно-градо-строительного, инженерно-строительного, экологического и санитарно-гигиенического аспектов;

• выявление и анализ изменений правового статуса землепользовании, контроль за соблюдением собственниками, пользователями, владельцами и арендаторами земельных участков установленных правил ведения хо­зяйственной деятельности;

- экспериментально-производственный мониторинг земеяь в ареалах рас­пространения основных негативных процессов и выработка рекоменда­ций по их предупреждению и распространению;

- подготовка докладов и программ для составления тематических карт и атласов состояния земель городского фонда;

- разработка рекомендаций по рациональному использованию и охране земель для последующего проектирования и реализации плакируемых мероприятий.

1. Что такое мониторинг городских земель?

2. Что является объектом мониторинга городских-земель?

3. Какие задачи мониторинга городских земель являются основными?

Мониторинг городских земель обеспечивает наблюдения за состоянием земель (схема 5.2.)

Мониторинг городских земель ведется наземными методами и средствами, ме­тодами дистанционного зондирования, а также с использованием фондовых (архив­ных) данных.

В зависимости от размеров территории выделяются следующие уровни мони­торинга городских земель:

• региональный (охватывает территории в пределах городской черты);

• локальный (ведется в границах административно-территориальных единиц (локальный местный), а также в границах отдельных землевладений и земле­пользовании (локальный детальный).

Первичные данные, полученные при наблюдении за состоянием земельных участков города обобщаются по административным округам и по городам в целом, а также по ландшафтно-экологическим комплексам с выделением ареалов распростра­нения основных негативных процессов.

наблюдения за эффективностью исполь­зования земель всех функциональных назначений города

наблюдения за изменением границ города, административно-территориальных образо­ваний, землепользовании, охранных зон

наблюдения за динамикой изменения площади жилой застройки и земель общего пользования

Наблюдения за динамикой урбанизации земель сельскохо-эяйственного использо­вания, земель городских лесов и зеленых насаждений

наблюдения за ландшафтно-экологическим планированием территории и выделением ареалов негативных процессов

наблюдения за состоянием поч­венного и растительного покрова.

* Государственный кадастровый учет объектов недвижимости

Государственный кадастровый учет недвижимого имущества - внесение в Единый государственный реестр недвижимости сведений о земельных участках, зданиях, сооружениях, помещениях, машино-местах, об объектах незавершенного строительства, о единых недвижимых комплексах, а в случаях, установленных федеральным законом, и об иных объектах, которые прочно связаны с землей, то есть перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно (далее также - объекты недвижимости), которые подтверждают существование такого объекта недвижимости с характеристиками, позволяющими определить его в качестве индивидуально-определенной вещи, или подтверждают прекращение его существования.

Государственный кадастровый учет, государственная регистрация прав, ведение Единого государственного реестра недвижимости и предоставление сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости, осуществляются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти и его территориальными органами - Федеральная служба Государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).

Кадастровая деятельность - выполнение кадастровым инженером в отношении недвижимого имущества в соответствии установленными ФЗ-№221 требованиями, в результате которых обеспечивается подготовка документов, содержащих необходимые для осуществления кадастрового учета сведения о таком недвижимом имуществе (кадастровые работы).

Кадастровый учет осуществляется в отношении земельных участков, зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства (объекты недвижимости), машиномест и единых недвижимых комплексов.

Кадастровый инженер - физ.лицо, имеющее квалификационный аттестат кад. инженера. Квалификационный аттестат выдается физическому лицу при условии соответствия данного лица следующим требованиям:

1) имеет гражданство Российской Федерации;

2) имеет среднее профессиональное образование по одной из специальностей в сфере кадастровых отношений, или высшее образование

3) не имеет непогашенную или неснятую судимость за совершение умышленного преступления.

* Использование земельных ресурсов и их деградация

Виды загрязнения:

1. Физическое загрязнение окружающей среды. Оно вызывает изменение характеристик окружающего пространства. К ним относится тепловое, шумовое или радиационное загрязнения.

2. Химическое. Предусматривает попадание посторонних примесей, способных изменить химический состав.

3. Биологическое. Загрязнителями считаются живые организмы.

4. Механическое загрязнение окружающей среды. Имеется в виду загрязнение мусором.

Все загрязнители в наиболее общем виде можно разделить на две группы источников: природные; антропогенные.

Виды загрязнителей: аэрозоли; неорганика; кислотный дождь; органика; тепловое воздействие; радиация; фотохимический туман; шумы; загрязнители почвы.

Способы борьбы с загрязнением окружающей среды, помогающие решить проблему:

1. возведение очистных сооружений;

2. высадка лесов, парков и других зеленых насаждений;

3. контроль и регулирование численности населения.

Экологические проблемы в области использования земельных ресурсов.

1.Загрязнение почв пестицидами.

Пестициды загрязняют окружающую среду не только при их применении на полях, но и в процессе производства, хранения, перевозки и уничтожения. Они провоцируют рак, наследственные нарушения имунной системы, болезни почек и печени, заболевания нервной системы, расстройства зрения и т.д. В развивающихся странах ежегодно 25 млн. человек отравляются и 20 тыс. умирает в результате воздействия пестицидов.

2.Загрязнение почв токсикантами промышленного происхождения.

Настоящим бедствием для страны являются отходы. Общее количество накопленных в стране отходов - около 50 млрд т, ежегодно образуется более 4.5 млрд. т, под складирование занято 250 тыс. га. За год образуется более 50 млн. т токсичных промышленных отходов, всего их накоплено более 1,6 млрд. т. Огромное количество токсичных отходов хранится и захоранивается в совершенно не приспособленных для этого местах. Основной объем отходов размещается на свалках, в отвалах и полигонах. В России нет ни одного предприятия (полигона) по обезвреживанию и захоронению токсичных отходов, отвечающего современным требованиям. В стране отсутствует государственная статистическая отчетность по отходам. Радиоактивные отходы суммарной активностью около 4 млрд. Кюри находятся в хранилищах, часть которых - это открытые бассейны, водоемы и приповерхностные захоронения. 60 тыс. га занято отвалами породы и шламом, образовавшимися при добыче и переработке урановых и ториевых руд и имеющими повышенный радиоактивный фон. Часть отходов атомной энергетики хранится на территории АЭС.

3.Проблемы опустынивания.

Под воздействием живых организмов, воды и воздуха на поверхностных слоях литосферы постепенно образуется важнейшая экосистема, тонкая и хрупкая, — почва, которую называют «кожей Земли». Это хранительница плодородия и жизни. Горсть хорошей почвы содержит миллионы микроорганизмов, поддерживающих плодородие. Чтобы образовался слой почвы мощностью в 1 см, требуется столетие. Он может быть потерян навсегда за один полевой сезон. По оценкам геологов, до того как люди начали заниматься сельскохозяйственной деятельностью, пасти скот и распахивать земли, реки ежегодно сносили в Мировой океан около 9 млрд. т почвы. Ныне это количество оценивают примерно в 25 млрд. т.

4.Химическое загрязнение почв в сельском хозяйстве.

Химикаты применяются для борьбы с насекомыми, вредителями, сорняками, и, как результат этой борьбы продуктивность действительно растет. Но год за годом в почвах накапливается все больше токсичных веществ, которые постепенно переходят в растения, а потом в пищу человеку. А это уже становится просто опасным для жизни: приблизительно 10 000 человек в развивающихся странах ежегодно умирает от отравления пестицидами, а 400 000 человек заболевает. Химикаты, содержащиеся в почве, постепенно загрязняют и близлежащие водоемы, и воздух. Становится просто опасно работать на таких полях. Гибнут не только люди, но и рыбы, птицы, насекомые, охотившиеся на вредителей. А с другой стороны, появляются все новые виды насекомых-вредителей, не восприимчивых даже к новейшим химикатам, что снова ведет к потере продуктивности.

Мероприятий по восстановлению почв: 1. осушение; 2. известкование; 3. фосфоритование; 4. внесение калийных удобрений.

Для защиты почвы от загрязнения совершенствуют способы применения пестицидов. В последние годы значительно сократилось использование порохообразных препаратов, и увеличился ассортимент в виде эмульсии и смачиваемых порошков, которые применяются путем опрыскивания, а также препаратов, в виде гранул.

* Межевание объектов землеустройства

В целях присвоения объектам недвижимости кадастровых номеров орган регистрации прав осуществляет кадастровое деление территории Российской Федерации на кадастровые округа, кадастровые районы и кадастровые кварталы (далее - единицы кадастрового деления). При установлении или изменении единиц кадастрового деления соответствующие сведения вносятся в Единый государственный реестр недвижимости на основании правовых актов органа регистрации прав.

Инвентаризация земель- это комплекс землеустроительных мероприятий, направленных на выявление и уточнение данных о земельных участках в целях учета земель и земельного кадастра.

Инвентаризация земель проводится для уточнения или установления местоположения объектов землеустройства, их границ (без закрепления на местности), выявления неиспользуемых, нерационально используемых или используемых не по целевому назначению и не в соответствии с разрешенным использованием земельных участков, других характеристик земель.

Инвентаризация земель может проводиться на территории Российской Федерации, на территориях субъектов РФ, на территориях муниципальных образований и других административно-территориальных образований, на землях отдельных категорий, в территориальных зонах, в которых существует угроза возникновения процессов, оказывающих негативное воздействие на состояние земель, в отношении групп земельных участков или на отдельных земельных участках.

Как правило, инвентаризация проводится при отсутствии или неполноте правоустанавливающих документов на земельные участки, несоответствии их фактическому местоположению и площади, изменению правообладателей земельных участков. Процедура инвентаризации обязательна при проведении реорганизации юридического лица для составления разделительного баланса или договора о присоединении (слиянии).

Утвержденные в установленном порядке материалы инвентаризации являются основой для подготовки действительных правоустанавливающих документов, согласования и закрепления границ земельных участков, проведения межевания и дальнейшего прохождения государственного кадастрового учета.

Инвентаризация земель обеспечивается проведением комплекса мероприятий: подготовительных работ по сбору и анализу имеющихся правоустанавливающих документов, аэрофотосъемочных, топографо-геодезических, картографических работ, других необходимых изысканий и обследований, согласованием границ земельных участков, формированием отчетной землеустроительной документации. По результатам инвентаризации формируется землеустроительное дело (отчет), содержащее необходимые землеустроительные документы и карту (план) территории, на которой отображены местоположение, размеры, границы земельных участков, границы ограниченных в использовании частей, а также прочно связанные с землей объекты недвижимости.

Межевание земель — это комплекс землеустроительных работ по установлению, восстановлению и закреплению на местности границ земельного участка, определению его местоположения и площади, а также по юридическому оформлению полученных результатов.

Межевание ЗУ проводят с целью бесспорного определения и опознания на местности положения границ объектов землеустройства (межевых знаков и граничных линий), определенных на картографических материалах в соответствии с проектом строительства объекта и проектом границ земельного участка. Межевание всегда проводят при образовании новых земельных участков, возникающих в результате разделения, объединения, слияния, перераспределения.

Межевой план - документ, составленный на основе кадастрового плана соответствующей территории или кадастровой выписки о соответствующем земельном участке. (при выполнении кадастровых работ, в результате которых подготавливают документы для представления в орган кадастрового учета заявления о постановке на учет земельного участка или земельных участков, об учете изменений земельного участка или учете части земельного участка); Для подготовки межевого плана кадастровому инженеру потребуется кадастровый план территории или кадастровая выписка о соответствующем земельном участке, которую может запросить сам инженер или владелец участка.

Межевой план состоит из графической и текстовой частей.

В графической части межевого плана содержатся следующие разделы:

-схема геодезических построений;

-расположения земельных участков;

-чертеж земельных участков и их частей;

-абрисы узловых точек границ земельного участка.

В текстовой части межевого плана содержатся:

-исходные данные;

-сведения о выполненных измерениях и расчетах;

-об образуемых земельных участках и их частях;

-об измененных земельных участках и их частях;

-о земельных участках, с помощью которых осуществляется доступ к

-образуемым или измененным земельным участкам;

-об уточняемых земельных участках и их частях;

-об образуемых частях земельного участка;

-заключение кадастрового инженера;

-акт согласования местоположения границ земельного участка.

Независимо от вида кадастровых работ (за исключением объединения земельных участков) в состав межевого плана включают:

-исходные данные;

-сведения о выполненных измерениях и расчетах;

-схему геодезических построений;

-схему расположения земельных участков;

-чертеж земельных участков и их частей.

* Системы координат, используемые в землеустройстве, кадастре и мониторинге земель и объектов недвижимости

Геодезической основой Единого государственного реестра недвижимости (далее - геодезическая основа) являются государственные геодезические сети, а также геодезические сети специального назначения, создаваемые в соответствии с законодательством о геодезии и картографии (далее - опорные межевые сети).

Государственная геодезическая сеть – совокупность геодезических пунктов (устройств, сооружений), которыми обозначены на местности точки земной поверхности с заранее известными координатами и высотами;

Геодезическая сеть специального назначения (опорная межевая сеть) –геодезическая сеть сгущения, развиваемая в целях обеспечения ведения ЕГРН.

Для ведения Единого государственного реестра недвижимости используются установленные в отношении кадастровых округов местные системы координат с определенными для них параметрами перехода к единой государственной системе координат, а в установленных органом нормативно-правового регулирования случаях используется единая государственная система координат. Местные системы координат в отношении кадастровых округов устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, в порядке, предусмотренном в соответствии с законодательством о геодезии и картографии.

Опорная межевая сеть (ОМС) является геодезической сетью специального назначения, которая создается для геодезического обеспечения государственного земельного кадастра, мониторинга земель, землеустройства и других мероприятий по управлению земельным фондом страны. Такие сети создают в случаях, когда точность и плот­ность существующих геодезических сетей не соответствуют требова­ниям, предъявляемым при их построении.

Опорная межевая сеть подразделяется на два класса: ОМС 1 и ОМС2. Точность их построения характеризуется средними квадратическими погрешностями взаимного положения смежных пунктов соответствен­но не более 0,05 и 0,10 м. Расположение и плотность пунктов ОМС (опорных межевых знаков — ОМЗ) должны обеспечивать быстрое и надежное восстановление на местности всех межевых знаков. Плот­ность пунктов ОМС на 1 кв. км должна быть не менее 4 пунктов в черте города и 2 пунктов — в черте других поселений, в небольших поселениях — не менее 4 пунктов на один населенный пункт. На зем­лях сельскохозяйственного назначения и других землях необходимая плотность пунктов ОМС обосновывается расчетами исходя из требо­ваний, предъявляемых к планово-картографическим материалам. Пункты ОМС по возможности размещают на землях, находящихся в государственной или муниципальной собственности, с учетом их до­ступности. Пункты ОМС могут не совпадать с межевыми знаками гра­ниц земельного участка.

* Объекты недвижимости, подлежащие государственному кадастровому учету

Государственный кадастровый учет недвижимого имущества - внесение в Единый государственный реестр недвижимости сведений о земельных участках, зданиях, сооружениях, помещениях, машино-местах, об объектах незавершенного строительства, о единых недвижимых комплексах, а в случаях, установленных федеральным законом, и об иных объектах, которые прочно связаны с землей, то есть перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно (далее также - объекты недвижимости), которые подтверждают существование такого объекта недвижимости с характеристиками, позволяющими определить его в качестве индивидуально-определенной вещи, или подтверждают прекращение его существования.

Государственный кадастровый учет, государственная регистрация прав, ведение Единого государственного реестра недвижимости и предоставление сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости, осуществляются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти и его территориальными органами - Федеральная служба Государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).

Кадастровая деятельность - выполнение кадастровым инженером в отношении недвижимого имущества в соответствии установленными ФЗ-№221 требованиями, в результате которых обеспечивается подготовка документов, содержащих необходимые для осуществления кадастрового учета сведения о таком недвижимом имуществе (кадастровые работы).

Кадастровый учет осуществляется в отношении земельных участков, зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства (объекты недвижимости), машиномест и единых недвижимых комплексов.

Кадастровый инженер - физ.лицо, имеющее квалификационный аттестат кад. инженера. Квалификационный аттестат выдается физическому лицу при условии соответствия данного лица следующим требованиям:

1) имеет гражданство Российской Федерации;

2) имеет среднее профессиональное образование по одной из специальностей в сфере кадастровых отношений, или высшее образование

3) не имеет непогашенную или неснятую судимость за совершение умышленного преступления.

* Мониторинг окружающей среды

Мониторинг земель - это система наблюдений за состоянием земель. Объектом государственного мониторинга являются все земли РФ. Используя данные дистанционного зондирования для оценки загрязнений или их инвентаризации, появляется возможность полноценно уточнять границы угодий и определять реальную систему землепользования на муниципальном и региональном уровнях. Следствием этого будет правдоподобность прогноза урожайности, оценок ущерба данных земель, точность в государственном кадастре недвижимости и налоговых сборах.

В соответствии со статьей 67 Земельного кодекса Российской Федерации государственный мониторинг земель является частью государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) и представляет собой систему наблюдений, оценки и прогнозирования, направленных на получение достоверной информации о состоянии земель, об их количественных и качественных характеристиках, их использовании и о состоянии плодородия почв. Объектами государственного мониторинга земель являются все земли в Российской Федерации.

Задачами государственного мониторинга земель являются:

1) своевременное выявление изменений состояния земель, оценка и прогнозирование этих изменений, выработка предложений о предотвращении негативного воздействия на земли, об устранении последствий такого воздействия;

2) обеспечение органов государственной власти информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель в целях реализации полномочий данных органов в области земельных отношений, включая реализацию полномочий по государственному земельному надзору (в том числе для проведения административного обследования объектов земельных отношений);

3) обеспечение органов местного самоуправления информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель в целях реализации полномочий данных органов в области земельных отношений, в том числе по муниципальному земельному контролю;

4) обеспечение юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, граждан информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель.

В зависимости от целей наблюдения государственный мониторинг земель подразделяется на мониторинг использования земель и мониторинг состояния земель.

В рамках мониторинга использования земель осуществляется наблюдение за использованием земель и земельных участков в соответствии с их целевым назначением.

В рамках мониторинга состояния земель осуществляются наблюдение за изменением количественных и качественных характеристик земель, в том числе с учетом данных результатов наблюдений за состоянием почв, их загрязнением, захламлением, деградацией, нарушением земель, оценка и прогнозирование изменений состояния земель.

Основные цели мониторинга земли:

- проведение диагностики состояния земельного фонда, с целью своевременного выявления и определения всяческих изменений, их последующей оценки и выработки рекомендаций относительно устранения или предупреждения последствий разнообразных процессов, которые носят негативный характе;

- информационная функция по обеспечению государственного земельного кадастра государственного землеустройства, наиболее рационального использования земельных ресурсов, а также контроля и охраны используемых земель. Основополагающие задачи мониторинга: своевременное и надлежащее выявление изменений в состоянии земель, проведение анализа и оценки таких изменений, составление прогнозов и выработка определенных рекомендаций для устранения или предупреждения последствий всех процессов, которые носят негативный характер;

- информационное обеспечение процессов ведения государственного земельного кадастра, государственного контроля по использованию и охране земель, а также некоторых других муниципальных и государственных функций по управлению земельными ресурсами страны и землеустройству;

- обеспечение населения страны требуемой информацией относительно конкретного состояния окружающей среды в отношении состояния земельных ресурсов страны.

Показателями мониторинга состояния земель являются количественные и качественные показатели состояния земель. Информационные ресурсы, формируемые с использованием данных, являются централизованными ресурсами и формируются в целях анализа, прогноза и выработки государственной политики в сфере земельных отношений и использовании земель.

Оценка состояния земель выполняется путем анализа ряда последовательных (периодических, оперативных) наблюдений, направленности и интенсивности изменений и сравнения полученных показателей со значениями базового наблюдения и нормативного показателя.

Показатели состояния земель выражаются как в абсолютных, так и в относительных значениях, отнесенных к определенному периоду или сроку.

По результатам оценки состояния земель составляются прогнозы и рекомендации с приложением к ним тематических карт, диаграмм и таблиц, характеризующих динамику и направление развития изменений, в особенности имеющих негативный характер.

**1. Роль геодезических работ при проведении кадастра, в землеустройстве и мониторинге земель, в геоэкологии.**

Решение задач землеустройства - межхозяйственного, внутрихозяйственного и участкового, а также государственного земельного кадастра, должно базироваться на достоверной информации об участках местности и их площадях; рельефе местности; учёте инфраструктуры объекта, землеустройства, наличия в нем инженерных подземных коммуникаций и других объектов местности - водных, лесных и прочих.

Актуальные и достоверные сведения о топографических условиях местности можно получить различными методами съёмок, в том числе наземным, аэрофототопографическим и др., а также другими способами, базирующимися на современных геодезических и картографических технологиях получения разнообразной информации о топографических условиях местности. Для разработки проектов землеустройства. Для их составления требуется топографо-геодезическая информация различного содержания и точности, от дистанционного зондирования до крупномасштабного картографирования отдельных земельных участков, подверженных эрозии, загрязненных тяжелыми металлами и другими элементами.

Наука геоэкология – это дисциплина на стыке экологии и географии. В ее рамках изучаются особенности, состав, строение и процессы человеческой среды обитания. Специалисты в этой области работают над тем, чтобы обезопасить биосферу от неблагоприятных изменений, вызванных хозяйственной деятельностью людей.

Нагрузка на геоэкосистему – это то, что изучает геоэкология. С этой целью она анализирует реакцию живых организмов на влияющие на них процессы технологического характера. Ученые моделируют, прогнозируют и оценивают антропогенное воздействие. Результатом их работы, как правило, становится подготовка рекомендаций, в которых излагаются наиболее оптимальные способы использования геоэкосистемы.

С точки зрения научной классификации геоэкология – это подраздел экологии в целом (иногда ее называют мегаэкологией). Как и у каждой дисциплины, у нее есть свой специфический объект исследования. В случае геоэкологии это экосистемы высокого иерархического уровня (например материк, биосфера, биом, океан). Есть и другие оценки места дисциплины в науке. Помимо всего прочего, геоэкология – это четвертый раздел географии (наравне с экономическим, физическим и социальным). Геоэкология тесно переплетена с геологией – она изучает геологическую среду и ее связи с остальными средами, в том числе с гидросферой, атмосферой и биосферой. Данная наука дает оценку человеческого влияния на всех них.

Геоэкосистема, которая является результатом взаимодействия гидросферы, биосферы, атмосферы и литосферы. Также ее рассматривают как порождение столкновения общества и природы. Последствием их взаимодействия является появление открытых и закрытых геоэкологических систем. Как и любая другая пограничная дисциплина, эта наука пользуется исследовательскими методами самого разного характера. Геоэкология – это система, которую нельзя описать только одним показателем, а значит, в данном случае требуется интеграция геологии, географии, экологии и некоторых других областей человеческих знаний.

Изучение географии и геоэкологии выявляет два типа проблем. Их можно разделить на глобальные и универсальные. К первым относятся проблемы, затрагивающие всю экосферу (пример – парниковый эффект). К универсальному типу относятся негативные повторяющиеся в разных модификациях тенденции. К ним можно отнести сокращение разнообразия жизни на Земле и разрушение озонового слоя планеты.

Особенное внимание факультет географии и геоэкологии уделяет проблемам деградации почв. Ухудшение ее качества приводит к снижению плодородия. Как правило, деградация вызывается хозяйственной деятельностью людей. Тем не менее ее причиной может послужить и некий природный фактор (оползни, ураганы, извержения вулканов и т. д.).

Под компонентами геосистем понимают крупные постоянные составные части их вертикального строения или входящие в них фрагменты отдельных сфер географической оболочки: литосферы, гидросферы и биосферы. Взаимодействие и развитие геосфер усложняет свойства геосистем. В связи с этим при их анализе возникает необходимость расчленения компонентов на элементы. Элементы геосистем – простейшие частицы компонентов, из комбинации которых складывается многообразие объектов реального мира. Элементы, как правило, характеризуют отдельные свойства или состояния компонентов. Однако геосистема – это не просто хаотическая совокупность элементов, а сложное материальное образование, пространственно-временная система, обладающая определенной структурой и развивающаяся как единое целое.

Связи в геосистемах играют огромную роль, так как именно они определяют целостность геосистемы, ее устойчивость. Существуют различные классификации этих связей по интенсивности, направленности и т. д. В геосистемах прежде всего различают вертикальные (межкомпонентные) и горизонтальные (межгеосистемные) связи. Они тесно взаимодействуют между собой и переходят друг в друга. Они могут быть односторонними, двусторонними, прямыми, обратными, положительными, отрицательными и т. д.

* Землеустройство: понятие, цель, задачи, содержание, объекты землеустройства.

Земля – поверхность суши, природный ресурс, характеризующийся пространством, рельефом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами, а также объект социально – экономических отношений, являющийся главным средством производства в сельском хозяйстве и пространственным базисом размещения и развития всех отраслей народного хозяйства.

Земля возникла, как часть природы. Она поверхность суши, со временем обжитая живыми организмами, окруженная океаном и воздушным пространством. Человеческое общество часть этой сложной системы, поэтому все могут существовать и взаимодействовать между собой. Человек получает все из природной среды. В ест. ист. процессе человек пользуется и влияет на нее, часто не очень положительно. На 1-м этапе: человек потреблял часть природы (охота, собирательсто); На 2-м этапе: земля превращается в предмет и орудие труда.

Землеустройство - мероприятия по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и их охраны, описанию местоположения и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства, организации рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства, а также по организации территорий, используемых общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации и лицами, относящимися к коренным малочисленным народам Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, для обеспечения их традиционного образа жизни (внутрихозяйственное землеустройство)

В сельском хозяйстве процесс производства непосредственно связан с землей. Он во многом определяется почвенным плодородием, естественными биологическими процессами, технологиями возделывания сельскохозяйственных культур. В этой отрасли земля выступает и как предмет труда (технологической обработки), и как средство производства, необходимое для возделывания культурных растений. Плодородие – отличительный признак земель сельскохозяйственного назначения. От него зависит их производственная пригодность к использованию в виде пашни, многолетних насаждений, сенокосов и пастбищ .а также структура посевных площадей сельскохозяйственных культур.

Систематическое повышение плодородия почвы, рациональное использование и охрана сельскохозяйственных земель – одно из главных требований эффективного развития отрасли. Для нужд сельского хозяйства выделяют самые лучшие земли и стремятся обеспечить воспроизводство плодородия почв.

Таким образом, в сельском хозяйстве земля выполняет функцию главного средства производства.

Земля является главным средством производства и в лесном хозяйстве . Закладывая новые лесопосадки и ухаживая за ними, человек воздействует на землю как на предмет труда, создает условия для роста лесных насаждений. Ту же функцию она выполняет при организации природоохранной деятельности, в рекреационном и заповедном хозяйствах. Вместе с тем (в отличие от сельского хозяйства) главная цель здесь – не развитие производства, а воссоздание или сохранение природных комплексов, уход за ними.

Особенностями земли, как главного средства производства, ее пространственная ограниченность и незаменимость предполагают:

• формирование земельной собственности;

• осуществление юридически грамотных, технически правильных и экономически эффективных мер по перераспределению земельной собственности, разделению и объединению земель, ликвидации недостатков в их использовании;

• создание специальных земельных фондов для поддержки земельного оборота;

• организацию действенного контроля за использованием земли, проведением земельно-имущественных операций, земельным товарооборотом;

• реализацию системы мер по предотвращению незаконного земельного оборота земли, ее деградации в процессе хозяйственного использования.

Экономическая сущность землеустройства заключается в наиболее полном соответствии форм и элементов организации территории (площади, размещение, конфигурация, структура земельных участков, их границы) потребностям и формам организации и повышения эффективности общественного производства, технологии выполнения производственных процессов на земле и задачами её рационального использования.

Рациональное и эффективное использование земли является актуальной проблемой современности. С землей связано получение материальных благ, обеспечение людей продуктами питания и жильем, размещение промышленных предприятий, социальных, культурно-бытовых и других учреждений.

* Охрана земель и контроль за состоянием и использованием земель

Используя же традиционные подходы невозможно добиваться полноты сбора актуальных сведений, невозможно проводить оперативный мониторинговый контроль за состоянием земельных участков и полей севооборотов характеризующих почвенное плодородие, как производственный ресурс, а также за состоянием посевов сельскохозяйственных культур.

Чтобы оперативно получать информацию о состоянии природной среды применяют дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) с использованием космической техники и авиации (пилотной и беспилотной). При этом недостаточно регулярное использование средств ДЗЗ из космоса и полученной информации связывается с консерватизмом, раздробленностью и небольшими размерами организаций, что не позволяет им эффективно и регулярно применять цифровые аналитические средства обработки изображений и результаты этих наблюдений. Дистанционный мониторинг, используя современные подходы и технологии, позволяет оперативно получать а, следовательно, и обновлять актуальную информацию на всю площадь земель сельскохозяйственного назначения. Причём, в зависимости от количества показателей и факторов, включая разрешение снимков, время обновления может быть сокращено до 1 дня. Чаще всего в полевых условиях невозможно оценить всю полноту обстановки на полях. В связи с этим, для повышения эффективности решения этой задачи, необходимо применять аэрофотосъемку. Традиционно сельскохозяйственные товаропроизводители для этого применяли пилотируемую малую авиацию, что для них (особенно для фермеров) довольно дорого. Поэтому во многих странах для этих целей применяются БПЛА, стоимость которых с экономической точки зрения во много раз дешевле любого пилотируемого самолёта и или вертолёта. БПЛА - технология позволяет вести учёт и контроль состояния сельскохозяйственных угодий: это оптимизация расхода воды, расчёт оптимального количества вносимых удобрений и химикатов, создание электронной карты полей, прогноз урожайности с/х культур, планирование прокладки дренажных систем и пр. С помощью БПЛА можно определить рельеф местности, размеры полей, границы водных объектов (озёр, рек, болот) и дорог. Применяя данную технологию можно получать фотографии для анализа состояния посева, его густоты и равномерности. Использование мультиспектральной съемки позволяет обнаружить изменения культуры во время её роста. Полученные данные показывают развитие и рост растений в видимом ближнем инфракрасном спектре. На основе изменения тональности и цвета спектра, возможно, сделать вывод, о том в каком участке площади посева требуется та или иная добавка.

* Результаты кадастровых работ: межевой план, технический план, акт обследования

Кадастровая деятельность - выполнение кадастровым инженером в отношении недвижимого имущества в соответствии установленными ФЗ-№221 требованиями, в результате которых обеспечивается подготовка документов, содержащих необходимые для осуществления кадастрового учета сведения о таком недвижимом имуществе (кадастровые работы). Кадастровый учет осуществляется в отношении земельных участков, зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства (объекты недвижимости), машиномест и единых недвижимых комплексов.

Кадастровый инженер - физ.лицо, имеющее квалификационный аттестат кад. инженера. Квалификационный аттестат выдается физическому лицу при условии соответствия данного лица следующим требованиям:

1) имеет гражданство Российской Федерации;

2) имеет среднее профессиональное образование по одной из специальностей в сфере кадастровых отношений, или высшее образование

3) не имеет непогашенную или неснятую судимость за совершение умышленного преступления.

Аттестация проводится в форме квалификационного экзамена. Квалификационные аттестаты выдаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации лицам, прошедшим аттестацию на соответствие квалификационным требованиям, предъявляемым к кадастровым инженерам. Государственный реестр кадастровых инженеров ведется органом кадастрового учета. Кадастровый инженер может выбрать одну из следующих форм организации своей кадастровой деятельности: 1) в качестве индивидуального предпринимателя; 2) в качестве работника юридического лица на основании трудового договора с таким юридическим лицом.

В результате выполнения кадастровой деятельности (работ) обеспечивается подготовка документов для представления в орган кадастрового учета заявления о постановке на учет объекта недвижимости или объектов недвижимости, об учете изменений объекта недвижимости, учете части объекта недвижимости или о снятии с учета объекта недвижимости. Объем подлежащих выполнению кадастровых работ определяется заказчиком кадастровых работ.

Результатом кадастровых работ является межевой план (только для ЗУ), технический план (для ОКС) или акт обследования ( о снятии здания с учета).

1.Межевой план – при подготовке документов для постановки на учет одного или нескольких земельных участков, учета изменений или учета части земельного участка.

2.Технический план – при подготовке документов для постановки на учет здания, сооружения, помещения или объекта незавершенного строительства, учета его изменений или учета его части.

3.Акт обследования – при подготовке документов для снятия с учета здания, сооружения, помещения или объекта незавершенного строительства.

Кадастровый инженер при наличии вины несет ответственность за несоблюдение требований федеральных законов, иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области кадастровых отношений, в том числе за недостоверность сведений межевого плана, технического плана, акта обследования или карты-плана территории, на основании которых в Единый государственный реестр недвижимости вносятся сведения об объектах недвижимости и которые подготовлены таким кадастровым инженером.

Убытки, причиненные действиями (бездействием) кадастрового инженера заказчику кадастровых работ и (или) третьим лицам, подлежат возмещению за счет страхового возмещения по договору обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера.

Объектом страхования по договору обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера являются имущественные интересы, связанные с риском ответственности кадастрового инженера по обязательствам, возникающим вследствие причинения убытков заказчику кадастровых работ и (или) третьим лицам.

Страховым случаем по договору обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера является возникновение обязанности этого кадастрового инженера возместить убытки, причиненные заказчику кадастровых работ и (или) третьим лицам, действиями (бездействием) кадастрового инженера в результате осуществления кадастровой деятельности с нарушением требований настоящего Федерального закона, других федеральных законов, иных нормативных правовых актов в области кадастровых отношений, установленной вступившим в законную силу решением суда или признанной таким кадастровым инженером и страховщиком.

Страхователем по договору обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера выступают кадастровый инженер (далее - личное страхование) и (или) на основании решения общего собрания членов саморегулируемой организации кадастровых инженеров саморегулируемая организация кадастровых инженеров, членом которой является кадастровый инженер (далее - коллективное страхование).

Договор обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера заключается на срок не менее чем один год с возможностью его продления на новый срок и с условием возмещения убытков, причиненных в период действия такого договора, в течение срока исковой давности, установленного законодательством Российской Федерации для договоров имущественного страхования. Страховые тарифы по договору обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера определяются страховщиком с учетом обстоятельств, влияющих на степень риска возникновения ответственности кадастрового инженера, в том числе стажа работы кадастрового инженера, количества предыдущих страховых случаев. Размер страховой суммы по такому договору (при личном страховании и (или) коллективном страховании) не может составлять менее двух с половиной миллионов рублей в отношении каждого кадастрового инженера. Размер страховой суммы, в пределах которой страховщик обязуется произвести выплату страхового возмещения при наступлении каждого страхового случая, не может превышать размер страховой суммы, установленной таким договором страхования. Иные условия страхования гражданской ответственности кадастрового инженера определяются по соглашению сторон в соответствии с законодательством Российской Федерации и утвержденными страховщиком или объединением страховщиков правилами страхования.

Контроль за соблюдением кадастровыми инженерами требований настоящей статьи осуществляется саморегулируемой организацией кадастровых инженеров.

Надзор за соблюдением саморегулируемыми организациями кадастровых инженеров требований настоящей статьи осуществляется органом государственного надзора.

* Основные возможные источники загрязнения природной среды

Виды загрязнения:

1. Физическое загрязнение окружающей среды. Оно вызывает изменение характеристик окружающего пространства. К ним относится тепловое, шумовое или радиационное загрязнения.

2. Химическое. Предусматривает попадание посторонних примесей, способных изменить химический состав.

3. Биологическое. Загрязнителями считаются живые организмы.

4. Механическое загрязнение окружающей среды. Имеется в виду загрязнение мусором.

Все загрязнители в наиболее общем виде можно разделить на две группы источников: природные; антропогенные.

Виды загрязнителей: аэрозоли; неорганика; кислотный дождь; органика; тепловое воздействие; радиация; фотохимический туман; шумы; загрязнители почвы.

Способы борьбы с загрязнением окружающей среды, помогающие решить проблему:

1. возведение очистных сооружений;

2. высадка лесов, парков и других зеленых насаждений;

3. контроль и регулирование численности населения.

Экологические проблемы в области использования земельных ресурсов.

1.Загрязнение почв пестицидами.

Пестициды загрязняют окружающую среду не только при их применении на полях, но и в процессе производства, хранения, перевозки и уничтожения. Они провоцируют рак, наследственные нарушения имунной системы, болезни почек и печени, заболевания нервной системы, расстройства зрения и т.д. В развивающихся странах ежегодно 25 млн. человек отравляются и 20 тыс. умирает в результате воздействия пестицидов.

2.Загрязнение почв токсикантами промышленного происхождения.

Настоящим бедствием для страны являются отходы. Общее количество накопленных в стране отходов - около 50 млрд т, ежегодно образуется более 4.5 млрд. т, под складирование занято 250 тыс. га. За год образуется более 50 млн. т токсичных промышленных отходов, всего их накоплено более 1,6 млрд. т. Огромное количество токсичных отходов хранится и захоранивается в совершенно не приспособленных для этого местах. Основной объем отходов размещается на свалках, в отвалах и полигонах. В России нет ни одного предприятия (полигона) по обезвреживанию и захоронению токсичных отходов, отвечающего современным требованиям. В стране отсутствует государственная статистическая отчетность по отходам. Радиоактивные отходы суммарной активностью около 4 млрд. Кюри находятся в хранилищах, часть которых - это открытые бассейны, водоемы и приповерхностные захоронения. 60 тыс. га занято отвалами породы и шламом, образовавшимися при добыче и переработке урановых и ториевых руд и имеющими повышенный радиоактивный фон. Часть отходов атомной энергетики хранится на территории АЭС.

3.Проблемы опустынивания.

Под воздействием живых организмов, воды и воздуха на поверхностных слоях литосферы постепенно образуется важнейшая экосистема, тонкая и хрупкая, — почва, которую называют «кожей Земли». Это хранительница плодородия и жизни. Горсть хорошей почвы содержит миллионы микроорганизмов, поддерживающих плодородие. Чтобы образовался слой почвы мощностью в 1 см, требуется столетие. Он может быть потерян навсегда за один полевой сезон. По оценкам геологов, до того как люди начали заниматься сельскохозяйственной деятельностью, пасти скот и распахивать земли, реки ежегодно сносили в Мировой океан около 9 млрд. т почвы. Ныне это количество оценивают примерно в 25 млрд. т.

4.Химическое загрязнение почв в сельском хозяйстве.

Химикаты применяются для борьбы с насекомыми, вредителями, сорняками, и, как результат этой борьбы продуктивность действительно растет. Но год за годом в почвах накапливается все больше токсичных веществ, которые постепенно переходят в растения, а потом в пищу человеку. А это уже становится просто опасным для жизни: приблизительно 10 000 человек в развивающихся странах ежегодно умирает от отравления пестицидами, а 400 000 человек заболевает. Химикаты, содержащиеся в почве, постепенно загрязняют и близлежащие водоемы, и воздух. Становится просто опасно работать на таких полях. Гибнут не только люди, но и рыбы, птицы, насекомые, охотившиеся на вредителей. А с другой стороны, появляются все новые виды насекомых-вредителей, не восприимчивых даже к новейшим химикатам, что снова ведет к потере продуктивности.

Мероприятий по восстановлению почв: 1. осушение; 2. известкование; 3. фосфоритование; 4. внесение калийных удобрений.

Для защиты почвы от загрязнения совершенствуют способы применения пестицидов. В последние годы значительно сократилось использование порохообразных препаратов, и увеличился ассортимент в виде эмульсии и смачиваемых порошков, которые применяются путем опрыскивания, а также препаратов, в виде гранул.

* Землеустроительные документы

Землеустроительные действия - это законодательно определенные виды землеустроительных работ, которые выполняются в целях реализации земельной политики государства и отражаются в землеустроительной документации. Реализация земельной политики выражается через функции управления земельными ресурсами, которые обеспечивают отдельные виды землеустроительных работ. Обобщенно, стадии землеустроительного процесса можно разделить на 4 основных этапа: 1. Этап прогнозирования и планирования; 2. Предпроектный этап; 3. Этап проектирования; 4. Этап освоения проектов.

Сам землеустроительный процесс состоит из самостоятельных стадий — законченных частей какого-то вида работ, которые состоят из совокупности взаимосвязанных по содержанию и в организационно-техническом отношении элементов. Количество стадий в зависимости от направления землеустроительных работ может увеличиваться, либо уменьшаться. В общем случае можно выделить следующие стадии:

1. Возбуждение землеустроительного дела;

2. Подготовительные работы;

3.Утверждение и исполнение проекта:

- Землеустроительное проектирование;

- Перенесение проекта в натуру:

4. Составление землеустроительного дела;

5. Авторский надзор за осуществлением проектирования.

Землеустроительная документация – это документы (прогнозы, схемы, проекты, технико-экономические обоснования), полученные в результате проведения землеустройства и отражающие выполнение различных землеустроительных действий, а также обеспечивающие организацию рационального использования и охраны земли на территории страны, субъектов РФ, муниципальных и иных административно-территориальных образований конкретных землевладений и земельных участков.

В соответствии с Законом «О землеустройстве» к видам землеустроительной документации относятся: 1. проекты территориального землеустройства; 2. материалы межевания объектов землеустройства; 3. карты (планы) объектов землеустройства; 4. проекты внутрихозяйственного землеустройства; 5. проекты улучшения с/х угодий, освоения новых земель, рекультивации нарушенный, защиты земель от эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства, радиоактивными и химическими веществами, заражения и других негативных последствий.

* Методы получения информации при ведении ГМЗ

Используя же традиционные подходы невозможно добиваться полноты сбора актуальных сведений, невозможно проводить оперативный мониторинговый контроль за состоянием земельных участков и полей севооборотов характеризующих почвенное плодородие, как производственный ресурс, а также за состоянием посевов сельскохозяйственных культур.

Чтобы оперативно получать информацию о состоянии природной среды применяют дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) с использованием космической техники и авиации (пилотной и беспилотной). При этом недостаточно регулярное использование средств ДЗЗ из космоса и полученной информации связывается с консерватизмом, раздробленностью и небольшими размерами организаций, что не позволяет им эффективно и регулярно применять цифровые аналитические средства обработки изображений и результаты этих наблюдений. Дистанционный мониторинг, используя современные подходы и технологии, позволяет оперативно получать а, следовательно, и обновлять актуальную информацию на всю площадь земель сельскохозяйственного назначения. Причём, в зависимости от количества показателей и факторов, включая разрешение снимков, время обновления может быть сокращено до 1 дня. Чаще всего в полевых условиях невозможно оценить всю полноту обстановки на полях. В связи с этим, для повышения эффективности решения этой задачи, необходимо применять аэрофотосъемку. Традиционно сельскохозяйственные товаропроизводители для этого применяли пилотируемую малую авиацию, что для них (особенно для фермеров) довольно дорого. Поэтому во многих странах для этих целей применяются БПЛА, стоимость которых с экономической точки зрения во много раз дешевле любого пилотируемого самолёта и или вертолёта. БПЛА - технология позволяет вести учёт и контроль состояния сельскохозяйственных угодий: это оптимизация расхода воды, расчёт оптимального количества вносимых удобрений и химикатов, создание электронной карты полей, прогноз урожайности с/х культур, планирование прокладки дренажных систем и пр. С помощью БПЛА можно определить рельеф местности, размеры полей, границы водных объектов (озёр, рек, болот) и дорог. Применяя данную технологию можно получать фотографии для анализа состояния посева, его густоты и равномерности. Использование мультиспектральной съемки позволяет обнаружить изменения культуры во время её роста. Полученные данные показывают развитие и рост растений в видимом ближнем инфракрасном спектре. На основе изменения тональности и цвета спектра, возможно, сделать вывод, о том в каком участке площади посева требуется та или иная добавка.

* Геодезическое обеспечение землеустройства, кадастра и мониторинга земель и объектов недвижимости

При ведении мониторинга земель соблюдают принцип взаимной совместимости данных, основанной на применении единой государственной системы координат, высот, картографических проекций, единых классификаторов, кодов, системы единиц и других показателей.

Технической основой сбора, хранения, обработки и выдачи (представления) информации мониторинга земель являются геоинформационные системы, основанные на использовании современной компьютерной техники, унифицированных программных средств.

Информацию для ведения мониторинга земель обеспечивают результаты различных съемок, изысканий, обследований (топографо-геодезических, почвенных, геоботанических, агрохимических, мелиоративных, лесоустроительных, градостроительных и др.), специальных наблюдений (лавинных, селевых, гляциологических, радиологических и др.), проводимых с использованием дистанционного зондирования (космические съемки и наблюдения, съемки и наблюдения с самолетов и др.); наземных съемок и наблюдений. Кроме того, используют фоновые данные.

Таким образом, в результате осуществления мониторинга земель собирают оперативную информацию о негативных изменениях, происходящих в земельном фонде и его отдельных категориях, что является основой для ведения земельного кадастра.

Государственный кадастр недвижимости - систематизированный свод сведений об учтенном недвижимом имуществе, а также сведений о прохождении Государственной границы Российской Федерации, о границах между субъектами Российской Федерации, границах муниципальных образований, границах населенных пунктов, о территориальных зонах и зонах с особыми условиями использования территорий и иных сведений. Задачей государственного кадастра недвижимости является обеспечение заинтересованных лиц признанными государством достоверными сведениями о характеристиках объектов учета и их местоположении.

* Кадастровая деятельность

Кадастровая деятельность - выполнение кадастровым инженером в отношении недвижимого имущества в соответствии установленными ФЗ-№221 требованиями, в результате которых обеспечивается подготовка документов, содержащих необходимые для осуществления кадастрового учета сведения о таком недвижимом имуществе (кадастровые работы). Кадастровый учет осуществляется в отношении земельных участков, зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства (объекты недвижимости), машиномест и единых недвижимых комплексов.

Кадастровый инженер - физ.лицо, имеющее квалификационный аттестат кад. инженера. Квалификационный аттестат выдается физическому лицу при условии соответствия данного лица следующим требованиям:

1) имеет гражданство Российской Федерации;

2) имеет среднее профессиональное образование по одной из специальностей в сфере кадастровых отношений, или высшее образование

3) не имеет непогашенную или неснятую судимость за совершение умышленного преступления.

Аттестация проводится в форме квалификационного экзамена. Квалификационные аттестаты выдаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации лицам, прошедшим аттестацию на соответствие квалификационным требованиям, предъявляемым к кадастровым инженерам. Государственный реестр кадастровых инженеров ведется органом кадастрового учета. Кадастровый инженер может выбрать одну из следующих форм организации своей кадастровой деятельности: 1) в качестве индивидуального предпринимателя; 2) в качестве работника юридического лица на основании трудового договора с таким юридическим лицом.

В результате выполнения кадастровой деятельности (работ) обеспечивается подготовка документов для представления в орган кадастрового учета заявления о постановке на учет объекта недвижимости или объектов недвижимости, об учете изменений объекта недвижимости, учете части объекта недвижимости или о снятии с учета объекта недвижимости. Объем подлежащих выполнению кадастровых работ определяется заказчиком кадастровых работ.

Результатом кадастровых работ является межевой план (только для ЗУ), технический план (для ОКС) или акт обследования ( о снятии здания с учета).

1.Межевой план – при подготовке документов для постановки на учет одного или нескольких земельных участков, учета изменений или учета части земельного участка.

2.Технический план – при подготовке документов для постановки на учет здания, сооружения, помещения или объекта незавершенного строительства, учета его изменений или учета его части.

3.Акт обследования – при подготовке документов для снятия с учета здания, сооружения, помещения или объекта незавершенного строительства.

Кадастровый инженер при наличии вины несет ответственность за несоблюдение требований федеральных законов, иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области кадастровых отношений, в том числе за недостоверность сведений межевого плана, технического плана, акта обследования или карты-плана территории, на основании которых в Единый государственный реестр недвижимости вносятся сведения об объектах недвижимости и которые подготовлены таким кадастровым инженером.

Убытки, причиненные действиями (бездействием) кадастрового инженера заказчику кадастровых работ и (или) третьим лицам, подлежат возмещению за счет страхового возмещения по договору обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера.

Объектом страхования по договору обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера являются имущественные интересы, связанные с риском ответственности кадастрового инженера по обязательствам, возникающим вследствие причинения убытков заказчику кадастровых работ и (или) третьим лицам.

Страховым случаем по договору обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера является возникновение обязанности этого кадастрового инженера возместить убытки, причиненные заказчику кадастровых работ и (или) третьим лицам, действиями (бездействием) кадастрового инженера в результате осуществления кадастровой деятельности с нарушением требований настоящего Федерального закона, других федеральных законов, иных нормативных правовых актов в области кадастровых отношений, установленной вступившим в законную силу решением суда или признанной таким кадастровым инженером и страховщиком.

Страхователем по договору обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера выступают кадастровый инженер (далее - личное страхование) и (или) на основании решения общего собрания членов саморегулируемой организации кадастровых инженеров саморегулируемая организация кадастровых инженеров, членом которой является кадастровый инженер (далее - коллективное страхование).

Договор обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера заключается на срок не менее чем один год с возможностью его продления на новый срок и с условием возмещения убытков, причиненных в период действия такого договора, в течение срока исковой давности, установленного законодательством Российской Федерации для договоров имущественного страхования. Страховые тарифы по договору обязательного страхования гражданской ответственности кадастрового инженера определяются страховщиком с учетом обстоятельств, влияющих на степень риска возникновения ответственности кадастрового инженера, в том числе стажа работы кадастрового инженера, количества предыдущих страховых случаев. Размер страховой суммы по такому договору (при личном страховании и (или) коллективном страховании) не может составлять менее двух с половиной миллионов рублей в отношении каждого кадастрового инженера. Размер страховой суммы, в пределах которой страховщик обязуется произвести выплату страхового возмещения при наступлении каждого страхового случая, не может превышать размер страховой суммы, установленной таким договором страхования. Иные условия страхования гражданской ответственности кадастрового инженера определяются по соглашению сторон в соответствии с законодательством Российской Федерации и утвержденными страховщиком или объединением страховщиков правилами страхования.

Контроль за соблюдением кадастровыми инженерами требований настоящей статьи осуществляется саморегулируемой организацией кадастровых инженеров.

Надзор за соблюдением саморегулируемыми организациями кадастровых инженеров требований настоящей статьи осуществляется органом государственного надзора.

* Нормативно правовая база формирования и функционирования государственного кадастра недвижимости

Правовая основа государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав. Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "О государственной регистрации недвижимости" (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.01.2017)

Статья 2. Правовая основа государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав:

1. Правовую основу государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав составляют Конституция Российской Федерации, Гражданский кодекс Российской Федерации, настоящий Федеральный закон, другие федеральные законы и издаваемые в соответствии с ними иные нормативные правовые акты Российской Федерации.

2. В случаях, установленных настоящим Федеральным законом, актами Президента Российской Федерации и актами Правительства Российской Федерации, правовую основу государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав составляют также нормативные правовые акты федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление функций по нормативно-правовому регулированию в сфере ведения Единого государственного реестра недвижимости, осуществления государственного кадастрового учета недвижимого имущества, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, предоставления сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости (далее - орган нормативно-правового регулирования).

Законодательство в области охраны окружающей среды основывается на Конституции Российской Федерации и состоит из настоящего Федерального закона, других федеральных законов, а также принимаемых в соответствии с ними иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации. Настоящий Федеральный закон действует на всей территории Российской Федерации.

Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ действует на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации в соответствии с нормами международного права и федеральными законами и направлен на обеспечение сохранения морской среды.

Отношения, возникающие в области охраны окружающей среды как основы жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации, в целях обеспечения их прав на благоприятную окружающую среду, регулируются международными договорами Российской Федерации, настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Отношения, возникающие в области охраны и рационального использования природных ресурсов, их сохранения и восстановления, регулируются международными договорами Российской Федерации, земельным, водным, лесным законодательством, законодательством о недрах, животном мире, иным законодательством в области охраны окружающей среды и природопользования.

* Методы создания геодезического обоснования при ведении землеустройства, кадастра и мониторинга земель и объектов недвижимости.

Геодезической основой Единого государственного реестра недвижимости (далее - геодезическая основа) являются государственные геодезические сети, а также геодезические сети специального назначения, создаваемые в соответствии с законодательством о геодезии и картографии (далее - опорные межевые сети).

Государственная геодезическая сеть – совокупность геодезических пунктов (устройств, сооружений), которыми обозначены на местности точки земной поверхности с заранее известными координатами и высотами;

Геодезическая сеть специального назначения (опорная межевая сеть) –геодезическая сеть сгущения, развиваемая в целях обеспечения ведения ЕГРН.

Для ведения Единого государственного реестра недвижимости используются установленные в отношении кадастровых округов местные системы координат с определенными для них параметрами перехода к единой государственной системе координат, а в установленных органом нормативно-правового регулирования случаях используется единая государственная система координат. Местные системы координат в отношении кадастровых округов устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, в порядке, предусмотренном в соответствии с законодательством о геодезии и картографии.

Опорная межевая сеть (ОМС) является геодезической сетью специального назначения, которая создается для геодезического обеспечения государственного земельного кадастра, мониторинга земель, землеустройства и других мероприятий по управлению земельным фондом страны. Такие сети создают в случаях, когда точность и плот­ность существующих геодезических сетей не соответствуют требова­ниям, предъявляемым при их построении.

Опорная межевая сеть подразделяется на два класса: ОМС 1 и ОМС2. Точность их построения характеризуется средними квадратическими погрешностями взаимного положения смежных пунктов соответствен­но не более 0,05 и 0,10 м. Расположение и плотность пунктов ОМС (опорных межевых знаков — ОМЗ) должны обеспечивать быстрое и надежное восстановление на местности всех межевых знаков. Плот­ность пунктов ОМС на 1 кв. км должна быть не менее 4 пунктов в черте города и 2 пунктов — в черте других поселений, в небольших поселениях — не менее 4 пунктов на один населенный пункт. На зем­лях сельскохозяйственного назначения и других землях необходимая плотность пунктов ОМС обосновывается расчетами исходя из требо­ваний, предъявляемых к планово-картографическим материалам. Пункты ОМС по возможности размещают на землях, находящихся в государственной или муниципальной собственности, с учетом их до­ступности. Пункты ОМС могут не совпадать с межевыми знаками гра­ниц земельного участка.

Геодезическое съемочное обоснование создается с целью сгущения геодезической плановой ивысотной основы до плотности, обеспечивающей выполнение крупномасштабной топографической съемки (1:5000— 1:500). Съемочное обоснование развивается от пунктов главной геодезической сети и сетей сгущения в виде теодолитных, тахеометрических ходов и микротриангуляции. Высоты точек съемочных сетей определяются геометрическим или тригонометрическим нивелирова­нием.

Теодолитные и тахеометрические ходы (рис.1.1) служат геодезической основой теодолитной и топографических съемок и используются при выполнении архитектурных обмеров и решении инже­нерных задач.

Координаты пунктов теодолитных и тахеометрических ходов и высоты пунктов тахеометрических ходов вычисляются в общегосу­дарственной системе координат и высот. С этой целью теодолит­ные и тахеометрические ходы привязывают к пунктам государственной сети.

Для ведения государственного кадастра недвижимости создается специальная геодезическая сеть, которая называется опорная межевая сеть (ОМС).

Опорные межевые сети создаются в тех случаях, когда точность и плотность государственных или иных геодезических сетей не удовлетворяет требованиям ведения государственного кадастра недвижимости.

Опорная межевая сеть является геодезической сетью специального на­значения и предназначена для:

-установления единой координатной основы на территориях кадастро­вых округов и районов для ведения государственного реестра земель кадаст­рового округа (района); мониторинга земель; государственного контроля за охраной и использованием земель; создания информационных систем и др;

-землеустройства с целью формирования рациональной системы земле­владения и землепользования, межевания земельных участков;

-обеспечения государственного кадастра недвижимости данными о количе­стве, качестве и местоположении земель для установления их цены, платы за пользование, экономического стимулирования рационального землепользо­вания;

-решения других задач государственного кадастра, земле­устройства и мониторинга земель.

Геодезическое обеспечение государственного кадастра пре­дусматривает создание опорных межевых сетей двух классов, а именно ОМС 1 и ОМС 2, точность которых характеризуется средними квадратическими ошибками взаимного положения смежных пунктов соответственно не более 0,05 и 0,10 м.

Координаты пунктов ОМС, главным образом, определяются по наблю­дениям ИСЗ ГЛОНАСС и GPS, так же могут быть использованы методы триангуляции, полигонометрии и их комбинации.

* Землеустроительное проектирование: предмет, метод, содержание

Землеустроительное проектирование – процесс формирования комплекса технических, экономических, юридических документов, включающих, чертежи, расчеты, описания, в которых содержатся определенные землеустроительные предложения, их графическое изображение и обоснование, относящееся к определенной территории. (определение). Землеустроительное проектирование – центральное звено всего землеустроительного процесса (значение).

Предметом научной дисциплины «Землеустроительное проектирование» являются закономерности организации территории и средств производства, связанные с землей и обусловленные ими методы, способы и приемы составления, обоснования и осуществления проектов землеустройства. Поэтому для проведения землеустроительного проектирования необходимы научные знания.

По мере развития землеустроительного проектирования в землеустройстве происходило совершенствование методов:

1. Древними методами являются:

- математический – применяется для установления площадей, границ и разделения территорий;

- графический, аналитический, механический (палетки, измерители, масштабные линейки, планиметры) – для разделения и вычисления площадей;

2. При переходе к межеванию (определение границ собственников) и использовании статистических, земельно-учетных, земельно-оценочных данных стал применяться метод последовательных приближений - от общего к частному.

3. При переходе земледелия на многопольные севообороты, при использовании мелиорации, разнообразного производственного строительства, при организации новых предприятий, образовании больших землевладений и землепользований стал применяться расчетно-конструктивный метод (основан на проведении расчетов, балансов по определенной методике и последовательности) в одном или вариантном исполнении. Например, потребность в кормах позволяет определить структуру посевных площадей, и как следствие – запроектировать систему севооборотов.

4. Развитие теорий и методов научного познания, компьютерных технологий, прикладных методов исследования в экономике позволили применять следующие методы:

- математическое моделирование – познание с помощью математической модели;

- экономико-математическое моделирование – позволяет установить закономерности организации территории, причины ее изменения, наметить пути совершенствования;

- экономико-статистические методы – позволяют определить оптимальные решения среди различных вариантов.

- автоматизированного землеустроительного проектирования – комплексное использование различных методов на основе компьютеров и программного обеспечения.

5. Как научная дисциплина землеустроительное проектирование использует классические методы научного познания:

- абстракции;

- индукции и дедукции;

- анализа и синтеза;

- аналогии;

- монографических исследований.

* Автоматизация работ при ведении ГМЗ

Международная аэрокосмическая система глобального мониторинга (МАКСМ) - крупная организационно-техническая система, существующая под эгидой ООН. Цель создания МАКСМ - своевременное предупреждение мирового сообщества о грозящих стихийных бедствиях и чрезвычайных ситуациях техногенного характера, обеспечение мероприятий по ликвидации их последствий.

Задачи, решаемые с использованием наземных, авиационных и космических средств в составе МАКСМ:

- постоянный и непрерывный космический мониторинг литосферы, атмосферы и ионосферы Земли, околоземного космического пространства с целью выявления ранних признаков происходящих опасных природных и техногенных процессов;

- сбор, первичная обработка на борту КА и передача данных мониторинга на наземные станции приема космической информации;

- обобщение и комплексная обработка в национальных, региональных и международных кризисных центрах данных глобального мониторинга, полученных от космических, авиационных и наземных средств, ее интерпретация, хранение и отображение;

- оперативное доведение информации о выявленных угрозах природного и техногенного характера до соответствующих организаций подвергающихся опасности государств, а также специализированных структур ООН;

- гарантированное навигационное и телекоммуникационное обеспечение потребителей по всему миру (телематика) в интересах проведения мероприятий в чрезвычайных ситуациях, медицины катастроф, осуществления гуманитарных операций; оптимизации перемещения людей и грузов; ликвидации неграмотности, развития дистанционного обучения, сохранения культурных ценностей;

- предупреждение о глобальных угрозах в космосе и из космоса: астероидно-метеороидная опасность, а также аномальные явления различной природы;

- поэтапное формирование единого общепланетарного «информационного пространства безопасности» в интересах снижения глобальных рисков и парирования возникающих угроз.

* Автоматизация работ по ведению ГКН. Автоматизированная система ведения ГКН (АИС ГКН)

Огромное разнообразие природных условий, слабая изученность земельных ресурсов, усиливающееся антропогенное и природное воздействие требует принципиально нового подхода к ведению кадастра недвижимости на основе автоматизации. Огромный поток информации, обращений граждан и юридических лиц невозможно без автоматизации всех процессов.

Полнота и актуальность кадастровой информации, быстро изменяющаяся с течением времени, гарантируется ведением кадастра на основе современных компьютерных технологиях. В целях автоматизированного ведения сначала земельного, а потом и кадастра недвижимости Правительство Российской Федерации утвердило несколько федеральных целевых программ, основные цели которых приведены в таблице 6.

Разработка и развертывание автоматизированной системы ведения Государственного земельного кадастра, обеспечивающей на всей территории Российской федерации реализацию государственной политики в области эффективного и рационального использования земли.

Создание автоматизированной системы ведения Государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости, обеспечивающей реализацию государственной политики в области эффективного использования земли и иной недвижимости, вовлечения их в гражданский оборот и стимулирования инвестиционной деятельности на рынке недвижимости в целях удовлетворения потребностей общества и граждан.

Гармонизация сферы земельно-имущественных отношений, базирующаяся на соблюдении баланса интересов, взаимной ответственности и общих усилий государства, бизнеса и общества, обеспечивающая переход к инновационному социально ориентированному типу экономического развития Российской Федерации.

Основными направлениями, выполняемыми в рам­ках указанных ФЦП, являются:

-развертывание на всей территории страны автоматизированной системы ведения ГКН, обеспечивающей возможность публичного доступа к сведениям единого кадастра объектов недвижимости;

-совершенствование взаимодействия в управлении земельными ресурсами;

-содействие го­сударственной защите прав на землю;

-обеспечение своевременного и в полном объеме поступления земельных платежей;

-создание банков данных о зе­мельных ресурсах;

-информационное обеспечение и поддержка реформирования и регулирования земельных и имущественных отношений;

-поддержка формирования и функционирования рынка объектов недвижимости;

-обеспечение веде­ния единого государственного реестра прав на объек­ты недвижимости и сделок с ними.

Автоматизированная система ГКН позволяет с помощью компьютерных технологий регистрировать права собственности юридических и физических лиц на землю, собирать земельный налог, пошлины и платежи при сделках с землей (купле-продаже, залоге, дарении и других операциях) в условиях рынка. При этом формируется банк данных, содержащих исчерпывающую информацию о каждом земельном участке, его потенциале, возможности использования, количественные и качественные показатели, цена участка, размер ставки земельного налога и др.

Целью создания и развития АИС ГКН является повышение эффективности принимаемых решений в области земли и недвижимости, а также качества выполнения технологических процессов и стимулирование инвестиционной деятельности на рынке недвижимости в интересах удовлетворения потребностей общества и граждан.

Социально-экономический эффект от внедрения мероприятий:

-создание научно-методической базы рационального использования земли и иных объектов недвижимости, находящихся в собственности Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и муниципальных образований;

-доступность сведений кадастра, и как следствие обеспечение прозрачности рынка недвижимости;

-упрощение процедур оформления сделок с недвижимостью за счет создание системы электронного взаимодействия между органами (организациями) по формированию, кадастровому учету, технической инвентаризации, оценке, регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, органами по управлению государственным и муниципальным имуществом, налоговыми и другими органами;

-увеличение поступлений земельного налога и арендной платы за землю в бюджеты всех уровней за счет реализации программных мероприятий в 2002-2007 годах до 292,5 млрд рублей, в том числе в федеральный бюджет - 78,9 млрд рублей, в целях обеспечения окупаемости затрат на реализацию Программы в 2-3 года.

Для создания АИС ГКН используются самые последние достижения в области информационных технологий. Информация об объектах недвижимости поступает в систему в электронном виде, в том числе и о координатах объекта. Перед внесением сведений об объекте в единый кадастр недвижимости, информация проходит тщательный контроль на корректность семантических и графических данных. При внесении в кадастр, сведения об объектах капитального строительства привязываются к сведениям о земельных участках, на которых они располагаются. Для связывания объектов используются их координаты.

В результате реализации этих программ функционирует автоматизированная информационная система государственного кадастра недвижимости - АИС ГКН.

Основной целью АИС ГКН является формирование информационного ресурса как полного и достоверного источника информации обо всех объектах недвижимости, а также создание механизма доступа к информационным ресурсам государственного кадастра недвижимости и развитие сервисных услуг на основе портальных Интернет-технологий. В рамках этих услуг наибольший интерес вызывает сервис публичной кадастровой карты.

* Государственная кадастровая оценка земель: цель, задачи, содержание

Основной целью земельного кадастра является создание организационно-территориальных экономических, социальных, правовых и экологических условий, обеспечивающих рациональное использование и охрану земель общего земельного фонда Российской Федерации, защиту прав собственников земли, землепользователей и землевладельцев, объективный подход к установлению платного землепользования и функционирования земли в гражданском и рыночном обороте.1

    Статья 12 Закона «О государственном земельном кадастре» определяет содержание земельного кадастра. В него включаются сведения о земельных участках; территориальных зонах; землях и границах территорий, на которых осуществляется местное самоуправление; землях и границах субъектов Федерации; землях и границах Российской Федерации. Закреплены также правовые формы земельно-кадастровой документации: Единый государственный реестр земель, кадастровые дела и дежурные кадастровые карты (планы).2

 В содержание Единого государственного реестра земель включаются основные сведения о земельных участках: кадастровые номера, местоположение (адрес), площадь, категория земель и разрешенное использование земельных участков и др. в том числе размеры платы за землю, качественные характеристики, наличие объектов недвижимого имущества, прочно связанных с земельными участками.

Также земельный кадастр содержит данные количественного учета земель, которые характеризуют фактическое состояние и использование земель. Он подразумевает сведения о распределении земель по формам и субъектам земельной собственности, землепользователям и арендаторам, распределенные по категориям земель, видам и подвидам угодий по районам, субъектам Федерации и стране в целом.

В земельном кадастре содержатся сведения и о качественном состоянии земель. Учет качественных характеристик производится по природным признакам на основе данных, полученных в результате проведения классификации земель по категориям пригодности и использования, классам и подклассам,

агропроизводственным группам, а также в результате земельно-кадастрового районирования, зонирования оценочных

1 Крассов О.И. Земельное право: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 2005. С.227.

территорий агроландшафтов.1

   Для повышения эффективности земельного кадастра Правительство РФ утвердило 8 апреля 2000г. Правила проведения государственной кадастровой оценки земель. Эти правила определяют порядок проведения государственной кадастровой оценки земель всех категорий на территории РФ для целей налогообложения и иных целей, ведения земельного кадастра. Государственная кадастровая оценки земель проводится госорганами, ведущими земельный кадастр, а также находящимися в их ведении предприятиями и организациями. К этой сложной работе могут привлекаться лица, имеющие лицензию на осуществление оценочной деятельности.

  Государственная кадастровая оценка земель проводится для определения кадастровой стоимости земельных участков различного целевого назначения. При этом принимаются во внимание сервитуты, а также иные ограничения (обременения) прав пользования землей, установленные в законодательном, административном и судебном порядке.

  Государственная кадастровая оценка земель основывается на классификации земель по целевому назначению и виду функционального использования (территориального зонирования).

* Природоохранные задачи землеустройства

Земля – поверхность суши, природный ресурс, характеризующийся пространством, рельефом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами, а также объект социально – экономических отношений, являющийся главным средством производства в сельском хозяйстве и пространственным базисом размещения и развития всех отраслей народного хозяйства.

Земля возникла, как часть природы. Она поверхность суши, со временем обжитая живыми организмами, окруженная океаном и воздушным пространством. Человеческое общество часть этой сложной системы, поэтому все могут существовать и взаимодействовать между собой. Человек получает все из природной среды. В ест. ист. процессе человек пользуется и влияет на нее, часто не очень положительно. На 1-м этапе: человек потреблял часть природы (охота, собирательсто); На 2-м этапе: земля превращается в предмет и орудие труда.

Землеустройство - мероприятия по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и их охраны, описанию местоположения и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства, организации рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства, а также по организации территорий, используемых общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации и лицами, относящимися к коренным малочисленным народам Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, для обеспечения их традиционного образа жизни (внутрихозяйственное землеустройство)

В сельском хозяйстве процесс производства непосредственно связан с землей. Он во многом определяется почвенным плодородием, естественными биологическими процессами, технологиями возделывания сельскохозяйственных культур. В этой отрасли земля выступает и как предмет труда (технологической обработки), и как средство производства, необходимое для возделывания культурных растений. Плодородие – отличительный признак земель сельскохозяйственного назначения. От него зависит их производственная пригодность к использованию в виде пашни, многолетних насаждений, сенокосов и пастбищ .а также структура посевных площадей сельскохозяйственных культур.

Систематическое повышение плодородия почвы, рациональное использование и охрана сельскохозяйственных земель – одно из главных требований эффективного развития отрасли. Для нужд сельского хозяйства выделяют самые лучшие земли и стремятся обеспечить воспроизводство плодородия почв.

Таким образом, в сельском хозяйстве земля выполняет функцию главного средства производства.

Земля является главным средством производства и в лесном хозяйстве . Закладывая новые лесопосадки и ухаживая за ними, человек воздействует на землю как на предмет труда, создает условия для роста лесных насаждений. Ту же функцию она выполняет при организации природоохранной деятельности, в рекреационном и заповедном хозяйствах. Вместе с тем (в отличие от сельского хозяйства) главная цель здесь – не развитие производства, а воссоздание или сохранение природных комплексов, уход за ними.

Особенностями земли, как главного средства производства, ее пространственная ограниченность и незаменимость предполагают:

• формирование земельной собственности;

• осуществление юридически грамотных, технически правильных и экономически эффективных мер по перераспределению земельной собственности, разделению и объединению земель, ликвидации недостатков в их использовании;

• создание специальных земельных фондов для поддержки земельного оборота;

• организацию действенного контроля за использованием земли, проведением земельно-имущественных операций, земельным товарооборотом;

• реализацию системы мер по предотвращению незаконного земельного оборота земли, ее деградации в процессе хозяйственного использования.

Экономическая сущность землеустройства заключается в наиболее полном соответствии форм и элементов организации территории (площади, размещение, конфигурация, структура земельных участков, их границы) потребностям и формам организации и повышения эффективности общественного производства, технологии выполнения производственных процессов на земле и задачами её рационального использования.

Рациональное и эффективное использование земли является актуальной проблемой современности. С землей связано получение материальных благ, обеспечение людей продуктами питания и жильем, размещение промышленных предприятий, социальных, культурно-бытовых и других учреждений.

В перечень первоочередных природоохранных мероприятий входят:

- защита земель от эрозии, засоления, заболачивания;

- прекращение и предотвращение разрушительных антропогенных воздействий на землю;

- рекультивация нарушенных земель;

- соблюдение режимов использования особо охраняемых территорий; охрана вод и атмосферы от загрязнения.

* Показатели государственного мониторинга использования земель. Показатели государственного мониторинга состояния земель

Мониторинг земель – система наблюдений за состоянием земель для своевременного выявления различных изменений, их оценки, а также предупреждения и устранения последствий негативных процессов. Предметом мониторинга является целостный земельный фонд РФ независимо от форм собственности на землю и их целевого назначения. Объектом мониторинга являются все земли в стране вне зависимости от форм собственности на земли, их целевого назначения и характера использования. Цель мониторинга - информационное обеспечение, управление природоохранной деятельностью и экологической безопасностью.

Задачами государственного мониторинга земель являются:

1. своевременное выявление изменений состояния земель, оценка этих изменений, прогноз и выработка рекомендаций о предупреждении и об устранении последствий негативных процессов;

2. информационное обеспечение ведения государственного земельного кадастра, государственного земельного контроля за использованием и охраной земель, иных функций государственного и муниципального управления земельными ресурсами, а также землеустройства;

3. обеспечение граждан информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель.

(Содержание) В состав мониторинга земель входят систематические наблюдения (съемки, обследования, изыскания) за их состоянием, выявление изменений, а также оценка:

- состояния землепользований, угодий, полей, участков;

- процессов изменения плодородия почв (опустынивание, развитие водной и ветровой эрозии, потеря гумуса, ухудшение структуры почв, заболачивание и засоление), зарастания и закустаривания сельскохозяйственных угодий, загрязнения земель пестицидами, тяжелыми металлами, радионуклидами, другими токсичными веществами;

- состояния береговых линий рек, морей, озер, заливов, водохранилищ, лиманов, гидротехнических сооружений;

- процессов, вызванных образованием оврагов, оползнями, селевыми потоками, землетрясениями, карстовыми, криогенными и другими явлениями;

- состояния земель населенных пунктов, объектов нефте- и газодобычи, очистных сооружений, навозохранилищ, свалок, складов горюче-смазочных материалов, удобрений, стоянок автотранспорта, мест захоронения токсичных промышленных отходов и радиоактивных материалов, а также других промышленных объектов.

В зависимости от целей наблюдения и наблюдаемой территории государственный мониторинг земель может быть федеральным, региональным и локальным. Глобальный мониторинг – система наблюдений за общепланетарными изменениями биосферы.

Три системы показателей мониторинга земель:

- показатели локального мониторинга земель;

- показатели регионального мониторинга земель;

- показатели федерального мониторинга земель.

Под показателем государственного мониторинга земель (ГМЗ) принято понимать качественную или количественную характеристику состояния и использования земель. Показатели государственного мониторинга использования земель предназначены для: сбора информации о фактическом использовании земель, выявления наличия площадей резервов земель, потенциально пригодных для хозяйственного использования, в т.ч. для сельскохозяйственного производства, а также установления фактов наличия нарушения земельного законодательства.

* Понятие и пути рационального использования земельных ресурсов региона

Мониторинг земель - это система наблюдений за состоянием земель. Объектом государственного мониторинга являются все земли РФ. Используя данные дистанционного зондирования для оценки загрязнений или их инвентаризации, появляется возможность полноценно уточнять границы угодий и определять реальную систему землепользования на муниципальном и региональном уровнях. Следствием этого будет правдоподобность прогноза урожайности, оценок ущерба данных земель, точность в государственном кадастре недвижимости и налоговых сборах.

В соответствии со статьей 67 Земельного кодекса Российской Федерации государственный мониторинг земель является частью государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) и представляет собой систему наблюдений, оценки и прогнозирования, направленных на получение достоверной информации о состоянии земель, об их количественных и качественных характеристиках, их использовании и о состоянии плодородия почв. Объектами государственного мониторинга земель являются все земли в Российской Федерации.

Задачами государственного мониторинга земель являются:

1) своевременное выявление изменений состояния земель, оценка и прогнозирование этих изменений, выработка предложений о предотвращении негативного воздействия на земли, об устранении последствий такого воздействия;

2) обеспечение органов государственной власти информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель в целях реализации полномочий данных органов в области земельных отношений, включая реализацию полномочий по государственному земельному надзору (в том числе для проведения административного обследования объектов земельных отношений);

3) обеспечение органов местного самоуправления информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель в целях реализации полномочий данных органов в области земельных отношений, в том числе по муниципальному земельному контролю;

4) обеспечение юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, граждан информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель.

В зависимости от целей наблюдения государственный мониторинг земель подразделяется на мониторинг использования земель и мониторинг состояния земель.

В рамках мониторинга использования земель осуществляется наблюдение за использованием земель и земельных участков в соответствии с их целевым назначением.

В рамках мониторинга состояния земель осуществляются наблюдение за изменением количественных и качественных характеристик земель, в том числе с учетом данных результатов наблюдений за состоянием почв, их загрязнением, захламлением, деградацией, нарушением земель, оценка и прогнозирование изменений состояния земель.

Основные цели мониторинга земли:

- проведение диагностики состояния земельного фонда, с целью своевременного выявления и определения всяческих изменений, их последующей оценки и выработки рекомендаций относительно устранения или предупреждения последствий разнообразных процессов, которые носят негативный характе;

- информационная функция по обеспечению государственного земельного кадастра государственного землеустройства, наиболее рационального использования земельных ресурсов, а также контроля и охраны используемых земель. Основополагающие задачи мониторинга: своевременное и надлежащее выявление изменений в состоянии земель, проведение анализа и оценки таких изменений, составление прогнозов и выработка определенных рекомендаций для устранения или предупреждения последствий всех процессов, которые носят негативный характер;

- информационное обеспечение процессов ведения государственного земельного кадастра, государственного контроля по использованию и охране земель, а также некоторых других муниципальных и государственных функций по управлению земельными ресурсами страны и землеустройству;

- обеспечение населения страны требуемой информацией относительно конкретного состояния окружающей среды в отношении состояния земельных ресурсов страны.

Показателями мониторинга состояния земель являются количественные и качественные показатели состояния земель. Информационные ресурсы, формируемые с использованием данных, являются централизованными ресурсами и формируются в целях анализа, прогноза и выработки государственной политики в сфере земельных отношений и использовании земель.

Оценка состояния земель выполняется путем анализа ряда последовательных (периодических, оперативных) наблюдений, направленности и интенсивности изменений и сравнения полученных показателей со значениями базового наблюдения и нормативного показателя.

Показатели состояния земель выражаются как в абсолютных, так и в относительных значениях, отнесенных к определенному периоду или сроку.

По результатам оценки состояния земель составляются прогнозы и рекомендации с приложением к ним тематических карт, диаграмм и таблиц, характеризующих динамику и направление развития изменений, в особенности имеющих негативный характер.

* Экологические кризисы и их последствия

Мониторинг земель - это система наблюдений за состоянием земель. Объектом государственного мониторинга являются все земли РФ. Используя данные дистанционного зондирования для оценки загрязнений или их инвентаризации, появляется возможность полноценно уточнять границы угодий и определять реальную систему землепользования на муниципальном и региональном уровнях. Следствием этого будет правдоподобность прогноза урожайности, оценок ущерба данных земель, точность в государственном кадастре недвижимости и налоговых сборах.

В соответствии со статьей 67 Земельного кодекса Российской Федерации государственный мониторинг земель является частью государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) и представляет собой систему наблюдений, оценки и прогнозирования, направленных на получение достоверной информации о состоянии земель, об их количественных и качественных характеристиках, их использовании и о состоянии плодородия почв. Объектами государственного мониторинга земель являются все земли в Российской Федерации.

Задачами государственного мониторинга земель являются:

1) своевременное выявление изменений состояния земель, оценка и прогнозирование этих изменений, выработка предложений о предотвращении негативного воздействия на земли, об устранении последствий такого воздействия;

2) обеспечение органов государственной власти информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель в целях реализации полномочий данных органов в области земельных отношений, включая реализацию полномочий по государственному земельному надзору (в том числе для проведения административного обследования объектов земельных отношений);

3) обеспечение органов местного самоуправления информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель в целях реализации полномочий данных органов в области земельных отношений, в том числе по муниципальному земельному контролю;

4) обеспечение юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, граждан информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель.

В зависимости от целей наблюдения государственный мониторинг земель подразделяется на мониторинг использования земель и мониторинг состояния земель.

В рамках мониторинга использования земель осуществляется наблюдение за использованием земель и земельных участков в соответствии с их целевым назначением.

В рамках мониторинга состояния земель осуществляются наблюдение за изменением количественных и качественных характеристик земель, в том числе с учетом данных результатов наблюдений за состоянием почв, их загрязнением, захламлением, деградацией, нарушением земель, оценка и прогнозирование изменений состояния земель.

Основные цели мониторинга земли:

- проведение диагностики состояния земельного фонда, с целью своевременного выявления и определения всяческих изменений, их последующей оценки и выработки рекомендаций относительно устранения или предупреждения последствий разнообразных процессов, которые носят негативный характе;

- информационная функция по обеспечению государственного земельного кадастра государственного землеустройства, наиболее рационального использования земельных ресурсов, а также контроля и охраны используемых земель. Основополагающие задачи мониторинга: своевременное и надлежащее выявление изменений в состоянии земель, проведение анализа и оценки таких изменений, составление прогнозов и выработка определенных рекомендаций для устранения или предупреждения последствий всех процессов, которые носят негативный характер;

- информационное обеспечение процессов ведения государственного земельного кадастра, государственного контроля по использованию и охране земель, а также некоторых других муниципальных и государственных функций по управлению земельными ресурсами страны и землеустройству;

- обеспечение населения страны требуемой информацией относительно конкретного состояния окружающей среды в отношении состояния земельных ресурсов страны.

Показателями мониторинга состояния земель являются количественные и качественные показатели состояния земель. Информационные ресурсы, формируемые с использованием данных, являются централизованными ресурсами и формируются в целях анализа, прогноза и выработки государственной политики в сфере земельных отношений и использовании земель.

Оценка состояния земель выполняется путем анализа ряда последовательных (периодических, оперативных) наблюдений, направленности и интенсивности изменений и сравнения полученных показателей со значениями базового наблюдения и нормативного показателя.

Показатели состояния земель выражаются как в абсолютных, так и в относительных значениях, отнесенных к определенному периоду или сроку.

По результатам оценки состояния земель составляются прогнозы и рекомендации с приложением к ним тематических карт, диаграмм и таблиц, характеризующих динамику и направление развития изменений, в особенности имеющих негативный характер.

Современное отношение к природе. Начало формирования нового мировоззрения, основой которого стал принцип мирного, партнёрского сосуществования человека и природы. Природа начала восприниматься как уникальный, целостный организм, готовый для конструктивного диалога, служащий основой для жизни и деятельности человека.

Три периода в истории человеческой цивилизации, характеризующие взаимоотношения человека и природы:

• палеолит (человек не мог выжить вне природы, зависел от природных условий, ощутимого влияния на природу не оказывал);

• неолит (в этот период человек начал активнее воздействовать на природу, преобразовывая жизненное пространство под себя: постройка городов, каналов, вырубка леса и т. д.);

• промышленная эра (человек стал использовать максимально большое количество ресурсов, постепенно истощая природные богатства; именно в этот период появляется термин «экологический кризис» – цела совокупность глобальных проблем, которые, в своём развитии, могут привести к смерти всего живого на планете).

1. Геоэкологические проблемы энергетики. Структура производства и потребления энергии, ее изменения в прошлом и прогресс. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии. Экологические чистые и возобновимые источники энергии. Проблемы окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества.

2. Геоэкологические проблемы сельскохозяйственной деятельности. Экологические проблемы земледелия (водная и ветровая эрозия почв, засоление, заболачивание, интенсификация миграции химических соединений, усиление стока наносов, последствия применения удобрений и пестицидов, уплотнение почв): распространение, факторы, последствия, экономика, управление. Экологические проблемы животноводства и скотоводства. Экологически устойчивое и экологически чистое сельское хозяйство.

3. Геоэкологические проблемы разработки полезных ископаемых. Типы добычи полезных ископаемых в связи с использованием природных ресурсов и загрязнением окружающей среды. Вопросы организации территории и перспективного планирования управления качеством окружающей среды при освоении месторождений полезных ископаемых.

4. Геоэкологические проблемы промышленного производства. Экологические проблемы функционирования промышленности. Типы промышленности в связи с использованием энергии, сырья, материалов и загрязнением окружающей среды. Управление выбросами, сбросами и отходами промышленности (технологические, экономические, административные и юридические подходы). Промышленные катастрофы и меры защиты.

5. Геоэкологические проблемы транспорта. Экологические последствия различных видов транспорта (авиационный, автомобильный, железнодорожный, водный, трубопроводный, ЛЭП). Стратегии сокращения затрат природных ресурсов и загрязнения окружающей среды.

6. Геоэкологические проблемы урбанизации. Тенденции урбанизации. Экологические проблемы урбанизации: техногенные биогеохимические аномалии, качество воздуха, водоснабжение и канализация, удаление и переработка отходов, использование земель.

* Инвентаризация земельных участков

В целях присвоения объектам недвижимости кадастровых номеров орган регистрации прав осуществляет кадастровое деление территории Российской Федерации на кадастровые округа, кадастровые районы и кадастровые кварталы (далее - единицы кадастрового деления). При установлении или изменении единиц кадастрового деления соответствующие сведения вносятся в Единый государственный реестр недвижимости на основании правовых актов органа регистрации прав.

Инвентаризация земель- это комплекс землеустроительных мероприятий, направленных на выявление и уточнение данных о земельных участках в целях учета земель и земельного кадастра.

Инвентаризация земель проводится для уточнения или установления местоположения объектов землеустройства, их границ (без закрепления на местности), выявления неиспользуемых, нерационально используемых или используемых не по целевому назначению и не в соответствии с разрешенным использованием земельных участков, других характеристик земель.

Инвентаризация земель может проводиться на территории Российской Федерации, на территориях субъектов РФ, на территориях муниципальных образований и других административно-территориальных образований, на землях отдельных категорий, в территориальных зонах, в которых существует угроза возникновения процессов, оказывающих негативное воздействие на состояние земель, в отношении групп земельных участков или на отдельных земельных участках.

Как правило, инвентаризация проводится при отсутствии или неполноте правоустанавливающих документов на земельные участки, несоответствии их фактическому местоположению и площади, изменению правообладателей земельных участков. Процедура инвентаризации обязательна при проведении реорганизации юридического лица для составления разделительного баланса или договора о присоединении (слиянии).

Утвержденные в установленном порядке материалы инвентаризации являются основой для подготовки действительных правоустанавливающих документов, согласования и закрепления границ земельных участков, проведения межевания и дальнейшего прохождения государственного кадастрового учета.

Инвентаризация земель обеспечивается проведением комплекса мероприятий: подготовительных работ по сбору и анализу имеющихся правоустанавливающих документов, аэрофотосъемочных, топографо-геодезических, картографических работ, других необходимых изысканий и обследований, согласованием границ земельных участков, формированием отчетной землеустроительной документации. По результатам инвентаризации формируется землеустроительное дело (отчет), содержащее необходимые землеустроительные документы и карту (план) территории, на которой отображены местоположение, размеры, границы земельных участков, границы ограниченных в использовании частей, а также прочно связанные с землей объекты недвижимости.

Межевание земель — это комплекс землеустроительных работ по установлению, восстановлению и закреплению на местности границ земельного участка, определению его местоположения и площади, а также по юридическому оформлению полученных результатов.

Межевание ЗУ проводят с целью бесспорного определения и опознания на местности положения границ объектов землеустройства (межевых знаков и граничных линий), определенных на картографических материалах в соответствии с проектом строительства объекта и проектом границ земельного участка. Межевание всегда проводят при образовании новых земельных участков, возникающих в результате разделения, объединения, слияния, перераспределения.

Межевой план - документ, составленный на основе кадастрового плана соответствующей территории или кадастровой выписки о соответствующем земельном участке. (при выполнении кадастровых работ, в результате которых подготавливают документы для представления в орган кадастрового учета заявления о постановке на учет земельного участка или земельных участков, об учете изменений земельного участка или учете части земельного участка); Для подготовки межевого плана кадастровому инженеру потребуется кадастровый план территории или кадастровая выписка о соответствующем земельном участке, которую может запросить сам инженер или владелец участка.

Межевой план состоит из графической и текстовой частей.

В графической части межевого плана содержатся следующие разделы:

-схема геодезических построений;

-расположения земельных участков;

-чертеж земельных участков и их частей;

-абрисы узловых точек границ земельного участка.

В текстовой части межевого плана содержатся:

-исходные данные;

-сведения о выполненных измерениях и расчетах;

-об образуемых земельных участках и их частях;

-об измененных земельных участках и их частях;

-о земельных участках, с помощью которых осуществляется доступ к

-образуемым или измененным земельным участкам;

-об уточняемых земельных участках и их частях;

-об образуемых частях земельного участка;

-заключение кадастрового инженера;

-акт согласования местоположения границ земельного участка.

Независимо от вида кадастровых работ (за исключением объединения земельных участков) в состав межевого плана включают:

-исходные данные;

-сведения о выполненных измерениях и расчетах;

-схему геодезических построений;

-схему расположения земельных участков;

-чертеж земельных участков и их частей.

* Геоинформационное обеспечение землеустройства, кадастра и мониторинга земель, объектов недвижимости.

Геоинформационная система (географическая информационная система, ГИС) — система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах.

Понятие геоинформационной системы также используется в более узком смысле — как инструмента (программного продукта), позволяющего пользователям искать, анализировать и редактировать как цифровую карту местности, так и дополнительную информацию об объектах.

Геоинформационная система может включать в свой состав пространственные базы данных (в том числе под управлением универсальных СУБД), редакторы растровой и векторной графики, различные средства пространственного анализа данных. Применяются в картографии, геологии, метеорологии, землеустройстве, экологии, муниципальном управлении, транспорте, экономике, обороне и многих других областях. Научные, технические, технологические и прикладные аспекты проектирования, создания и использования геоинформационных систем изучаются геоинформатикой.

Геоинформационное обеспечение представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, включающих сбор, обработку, хранение и доведение до потребителей изображений и описаний местности геодезических, кадастровых, гидрометеорологических и других данных в виде графических, текстовых, цифровых и фотодокументов. На сегодняшний день Гисы приобрели широкое применение практически во всех сферах жизни и деятельности человека, поэтому перечислить все их области применения довольно сложно. Существенное их использование относится к областям, где осуществляется учет и управление территорией и объектами на ней и, в частности землеустройству, кадастру, мониторингу и в геоэкологических исследованиях.

* Органы, занимающиеся ведением ГКН на федеральном, региональном и муниципальном уровнях

Государственный кадастровый учет, государственная регистрация прав, ведение Единого государственного реестра недвижимости и предоставление сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости, осуществляются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти и его территориальными органами - Федеральная служба Государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).

Органы государственной власти и органы местного самоуправления обязаны направлять в орган регистрации прав документы (содержащиеся в них сведения) для внесения сведений в Единый государственный реестр недвижимости в случае принятия ими решений (актов):

• об утверждении результатов государственной кадастровой оценки объектов недвижимости;

• об установлении или изменении разрешенного использования земельного участка;

• об утверждении правил землепользования и застройки либо о внесении изменений в правила землепользования и застройки, если такими изменениями предусмотрено установление или изменение градостроительного регламента, установление или изменение границ территориальных зон;

• о переводе жилого помещения в нежилое помещение, нежилого помещения в жилое помещение (если не требуется проведение работ по перепланировке) или об утверждении акта приемочной комиссии (в случае проведения работ по перепланировке);

• об установлении или изменении прохождения Государственной границы Российской Федерации, изменении границ между субъектами Российской Федерации, границ муниципального образования, границ населенного пункта, границ особо охраняемой природной территории, границ охотничьих угодий, территорий опережающего социально-экономического развития, границ зон территориального развития в Российской Федерации, границ игорных зон, границ лесничеств, лесопарков,

• об установлении, изменении или о прекращении существования зоны с особыми условиями использования территорий

• об отнесении к определенной категории земель или о переводе земельного участка из одной категории земель в другую;

• об утверждении проекта межевания территории;

• о результатах проведения государственного земельного надзора;

• об отнесении жилого помещения к определенному виду жилых помещений специализированного жилищного фонда, к жилым помещениям наемного дома социального использования или наемного дома коммерческого использования;

• о принятии акта и (или) заключении договора, предусматривающих предоставление в соответствии с земельным законодательством исполнительным органом государственной власти или органом местного самоуправления находящегося в государственной или муниципальной собственности земельного участка для строительства наемного дома социального использования или наемного дома коммерческого использования либо для освоения территории в целях строительства и эксплуатации наемного дома социального использования или наемного дома коммерческого использования, или о договоре собственника земельного участка, находящегося в частной собственности, с органом государственной власти, органом местного самоуправления, предоставившими указанному собственнику в соответствии с жилищным законодательством государственную, муниципальную поддержку для создания, эксплуатации наемного дома социального использования на таком земельном участке, если объектом недвижимости является земельный участок.

В случае, если решение, принимает Правительство Российской Федерации, документы (содержащиеся в них сведения), необходимые для внесения сведений в Единый государственный реестр недвижимости, направляют уполномоченные Правительством Российской Федерации федеральные органы исполнительной власти.

Органы охраны объектов культурного наследия направляют в орган регистрации прав документы (содержащиеся в них сведения), необходимые для внесения сведений в Единый государственный реестр недвижимости, в срок не более чем пять рабочих дней со дня принятия решений о включении или исключении объекта, об отнесении к выявленным, об утверждении или изменении границ территории объекта культурного наследия, зон с особыми условиями использования территории.

Оператор федеральной информационной адресной системы, осуществляющий ведение государственного адресного реестра, в срок не более чем пять рабочих дней со дня внесения в такой реестр сведений о присвоении адресов объектам адресации, об изменении или аннулировании адресов объектов адресации обеспечивает предоставление органу регистрации прав соответствующих сведений для внесения в Единый государственный реестр недвижимости.

Орган, осуществляющий ведение государственного лесного реестра, орган, осуществляющий ведение государственного водного реестра, в срок не более чем пять рабочих дней со дня внесения в такие реестры сведений соответственно о лесах, водных объектах направляют в орган регистрации прав документы (содержащиеся в них сведения), необходимые для внесения соответствующих сведений в Единый государственный реестр недвижимости.

Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление функций по контролю и надзору в сфере миграции, в срок не более чем пять рабочих дней со дня внесения изменений в сведения о физическом лице направляет в орган регистрации прав соответствующую информацию.

Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий государственную регистрацию юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, в срок не более чем пять рабочих дней со дня внесения в единый государственный реестр юридических лиц или в единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей изменений в содержащиеся в указанных реестрах сведения о юридическом лице или об индивидуальном предпринимателе направляет в орган регистрации прав соответствующие сведения.

Органы местного самоуправления, уполномоченные государственные органы субъектов Российской Федерации - городов федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя направляют в орган регистрации прав документы для постановки здания, сооружения, помещения, машино-места на учет как бесхозяйного недвижимого имущества.

Орган записи актов гражданского состояния (ЗАГС) направляет в орган регистрации прав сведения о государственной регистрации смерти в срок не более чем три рабочих дня со дня составления соответствующей записи акта гражданского состояния.

Суд в срок не более чем три рабочих дня со дня вступления в силу судебного акта направляет в орган регистрации прав копию вступившего в законную силу судебного акта о признании гражданина ограниченным в дееспособности или признанным недееспособным. Суд или уполномоченный орган, наложившие арест на недвижимое имущество или установившие запрет на совершение определенных действий с недвижимым имуществом либо избравшие залог недвижимого имущества в качестве меры пресечения.

Нотариус направляет в течение трех рабочих дней с даты выдачи свидетельства о праве на наследство в орган регистрации прав сведения о выдаче такого свидетельства с указанием сведений о лице, получившем свидетельство о праве на наследство, кадастровых номерах объектов недвижимости, включенных в состав наследуемого имущества, номере и дате регистрации нотариального действия в реестре нотариальных действий.

* Современные технологии сбора и обработки информации о состоянии природных ресурсов

Используя же традиционные подходы невозможно добиваться полноты сбора актуальных сведений, невозможно проводить оперативный мониторинговый контроль за состоянием земельных участков и полей севооборотов характеризующих почвенное плодородие, как производственный ресурс, а также за состоянием посевов сельскохозяйственных культур.

Чтобы оперативно получать информацию о состоянии природной среды применяют дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) с использованием космической техники и авиации (пилотной и беспилотной). При этом недостаточно регулярное использование средств ДЗЗ из космоса и полученной информации связывается с консерватизмом, раздробленностью и небольшими размерами организаций, что не позволяет им эффективно и регулярно применять цифровые аналитические средства обработки изображений и результаты этих наблюдений. Дистанционный мониторинг, используя современные подходы и технологии, позволяет оперативно получать а, следовательно, и обновлять актуальную информацию на всю площадь земель сельскохозяйственного назначения. Причём, в зависимости от количества показателей и факторов, включая разрешение снимков, время обновления может быть сокращено до 1 дня. Чаще всего в полевых условиях невозможно оценить всю полноту обстановки на полях. В связи с этим, для повышения эффективности решения этой задачи, необходимо применять аэрофотосъемку. Традиционно сельскохозяйственные товаропроизводители для этого применяли пилотируемую малую авиацию, что для них (особенно для фермеров) довольно дорого. Поэтому во многих странах для этих целей применяются БПЛА, стоимость которых с экономической точки зрения во много раз дешевле любого пилотируемого самолёта и или вертолёта. БПЛА - технология позволяет вести учёт и контроль состояния сельскохозяйственных угодий: это оптимизация расхода воды, расчёт оптимального количества вносимых удобрений и химикатов, создание электронной карты полей, прогноз урожайности с/х культур, планирование прокладки дренажных систем и пр. С помощью БПЛА можно определить рельеф местности, размеры полей, границы водных объектов (озёр, рек, болот) и дорог. Применяя данную технологию можно получать фотографии для анализа состояния посева, его густоты и равномерности. Использование мультиспектральной съемки позволяет обнаружить изменения культуры во время её роста. Полученные данные показывают развитие и рост растений в видимом ближнем инфракрасном спектре. На основе изменения тональности и цвета спектра, возможно, сделать вывод, о том в каком участке площади посева требуется та или иная добавка.

* Генеральный план (проект планировки) городского и сельского поселения

Генеральный план – один из видов градостроительной документации по территориальному планированию, определяющий градостроительную стратегию и условия формирования среды жизнедеятельности населения. В соответствии с Градостроительным Кодексом РФ, этот документ устанавливает границы населенного пункта, функциональное назначение городских территорий и размещение объектов местного значения.

Генеральный план разрабатывается исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов в целях обеспечения устойчивого развития территорий, развития социальной, инженерной, транспортной инфраструктур, обеспечения учета интересов граждан и их объединений, а также интересов других муниципальных образований.

Целью генерального плана является определение параметров согласованного развития транспортной, инженерной и социальной инфраструктур, роста населения и числа мест приложения труда, объектов коммунально-бытового и ритуального назначения, развития инфраструктуры рекреации (отдыха, спорта, озеленения городских территорий), обеспечивающего учёт интересов граждан и их объединений на основе стратегий, прогнозов и программ социально-экономического и градостроительного развития Московской области.

Основные задачи генерального плана:

определение функциональных зон городского округа и параметров функциональных зон;

определение территорий планируемого размещения объектов местного значения городского округа;

определение зон с особыми условиями использования территорий городского округа;

определение границ населённых пунктов, входящих в состав городского округа с указанием перечня координат поворотных точек, а также перечня включаемых и исключаемых из границ населённых пунктов земельных участков, с указанием категорий земель, к которым планируется отнести эти земельные участки;

определение перечня и характеристики основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также соответствующих территорий городского округа;

определение основных мероприятий по сохранению объектов культурного наследия федерального, регионального и местного значения;

разработка предложений по формированию системы общественных пространств в городском округе, включая архитектурно-градостроительное оформление пешеходных зон и улиц.

Генеральный план города

основывается на следующих положениях:

социальная ориентация, предполагающая последовательное повышение материального уровня жизни населения и создание благоприятной среды для жизнедеятельности;

сохранение уникальности экосистемы поселения и его историко-культурного наследия;

ускорение интеграционных процессов со смежными территориями на базе создания совместных производственных кластеров и туристических маршрутов.

Необходимость учета множества факторов развития территории требует анализа ее современного состояния, а также выявления ограничений по ее использованию. С учетом ограничений комплексного развития территории в составе Генерального плана разрабатывается функциональное зонирование территории, которое является основой последующей разработки Правил землепользования и застройки с установлением режимов и регламентов ее использования. В составе Генерального плана также определяются направления развития транспортной, инженерной и социальной инфраструктур на основе оценки сложившегося уровня их развития.

На основании проекта Генерального плана определяются зоны размещения объектов капитального строительства, а в последующей градостроительной и архитектурно-строительной документации будут установлены детальные градостроительные и архитектурные параметры планируемых объектов.

Органы местного самоуправления обладают полномочиями решать вопросы местного значения и правом осуществлять реализацию мероприятий по территориальному планированию, запланированных Генеральным планом, через градостроительную, земельную, инвестиционную и экономическую политики.

Проект призван дать инструмент Администрации города (городского поселения) для:

Планирования территории поселения с целью оптимального использования в интересах населения земельных и других природных ресурсов для создания качественной, комфортной, энергетически и информационно устойчивой, экологически, экономически и социально обеспеченной среды обитания.

Управления территориями, принадлежащими государству: федеральные и областные земли, дороги, каналы, мосты, инженерная инфраструктура и пр. (при условии проведения запланированного разграничения земель между федеральным центром, субъектом федерации и органами местного самоуправления).

Политического обеспечения общественных интересов (здравоохранение, образование, охрана окружающей среды и т.п.).

Таким образом, Генеральный план является важным промежуточным звеном в обосновании и реализации инвестиционных, градостроительных, социальных и иных программ и проектов.

* Определение и оценка точности площадей земельных участков

Геодезической основой Единого государственного реестра недвижимости (далее - геодезическая основа) являются государственные геодезические сети, а также геодезические сети специального назначения, создаваемые в соответствии с законодательством о геодезии и картографии (далее - опорные межевые сети).

Государственная геодезическая сеть – совокупность геодезических пунктов (устройств, сооружений), которыми обозначены на местности точки земной поверхности с заранее известными координатами и высотами;

Геодезическая сеть специального назначения (опорная межевая сеть) –геодезическая сеть сгущения, развиваемая в целях обеспечения ведения ЕГРН.

Для ведения Единого государственного реестра недвижимости используются установленные в отношении кадастровых округов местные системы координат с определенными для них параметрами перехода к единой государственной системе координат, а в установленных органом нормативно-правового регулирования случаях используется единая государственная система координат. Местные системы координат в отношении кадастровых округов устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, в порядке, предусмотренном в соответствии с законодательством о геодезии и картографии.

Опорная межевая сеть (ОМС) является геодезической сетью специального назначения, которая создается для геодезического обеспечения государственного земельного кадастра, мониторинга земель, землеустройства и других мероприятий по управлению земельным фондом страны. Такие сети создают в случаях, когда точность и плот­ность существующих геодезических сетей не соответствуют требова­ниям, предъявляемым при их построении.

Опорная межевая сеть подразделяется на два класса: ОМС 1 и ОМС2. Точность их построения характеризуется средними квадратическими погрешностями взаимного положения смежных пунктов соответствен­но не более 0,05 и 0,10 м. Расположение и плотность пунктов ОМС (опорных межевых знаков — ОМЗ) должны обеспечивать быстрое и надежное восстановление на местности всех межевых знаков. Плот­ность пунктов ОМС на 1 кв. км должна быть не менее 4 пунктов в черте города и 2 пунктов — в черте других поселений, в небольших поселениях — не менее 4 пунктов на один населенный пункт. На зем­лях сельскохозяйственного назначения и других землях необходимая плотность пунктов ОМС обосновывается расчетами исходя из требо­ваний, предъявляемых к планово-картографическим материалам. Пункты ОМС по возможности размещают на землях, находящихся в государственной или муниципальной собственности, с учетом их до­ступности. Пункты ОМС могут не совпадать с межевыми знаками гра­ниц земельного участка

* Основные методы и принципы управления городскими территориями

Устойчивое развитие города как системы в идеале обеспечивается достижением экономических, потребительских и социальных целей.

Экономические цели – экономическое развитие города, обеспечивающееся поступлением денежных средств в городскую казну, ростом инвестиционной активности независимых инвесторов (строительных компаний, коммерческих структур), участием города в федеральных и региональных государственных программах развития, а также в программах и проектах совместного действия местных и региональных (федеральных) властей.

Потребительские цели – удовлетворение спроса на жилье и коммунальные объекты, создание новых рабочих мест, развитие инженерной инфраструктуры, реконструкция зданий и сооружений, развитие сети социальных услуг, предоставляемых на коммерческих условиях.

Социальные цели – развитие социальной инфраструктуры (объектов образования, здравоохранения, дошкольных учреждений); реализация проектов социальной направленности (помощь малообеспеченным гражданам, инвалидам, многодетным семьям); благоустройство территории; защита окружающей среды.

Указанные цели достигаются в процессе реализации функций управления, в частности:

прогнозирования, планирования, проектирования на основе функционального, ценового и правового зонирования;

воспроизводства объектов инженерной и социальной инфраструктуры;

регистрации, учета, оценки имущественных прав и объектов недвижимости, включая земельные участки;

эффективного налогообложения имущества и участников рынка;

эксплуатации объектов недвижимости и инфраструктуры;

распоряжения недвижимостью и объектами инфраструктуры;

регулирования имущественных и правовых отношений;

планирования градостроительства;

контроля и корректировки планов.

Общими принципами управления городскими территориями являются:

Принцип целеполагания: управление городскими территориями должно быть направлено на достижение поставленных целей (п.2.2).

Принцип научной обоснованности. Процесс управления должен опираться на современные теории, методы и технологии управления.

Принцип сбалансированности. Потребление и распределение территориальных ресурсов должно быть сбалансированным. К примеру, увеличение объемов строительства жилой или коммерческой недвижимости требует привлечения новых территорий под застройку, предложение которых ограничено. Как правило, в крупных городах эта проблема решается за счет территорий, ранее предназначавшихся для объектов социальной инфраструктуры (детские сады, школы, оздоровительные учреждения), объектов благоустройства, санитарно-защитных зон. При этом возникает новые проблемы: несоразмерная физическим возможностям участков плотность застройки при недозагруженности ее объектами социальной инфраструктуры; сокращение территорий санитарных зон и зеленых насаждений внутри городских территорий.

Принцип адекватности управления. Организация управления городскими территориями должна отражать местную специфику, особенности города и соответствовать им.

Принцип соответствия. Обеспеченность всеми инфраструктурными составляющими должны быть не ниже средних показателей по региону.

Принцип обеспеченности расходов. Расходы на поддержание и развитие городской инфраструктуры должны быть обеспечены городским бюджетом, межбюджетными трансфертами.

В теории менеджмента под методами управления понимаются способы и формы целенаправленного воздействия субъекта управления на объект управления.

Методы управления могут быть классифицированы по следующим признакам (рис.3):

по способам воздействия (прямые и косвенные);

по формам воздействия (позитивной и негативной мотивации);

по видам воздействия (экономические, организационно-распорядительные, правовые, социально-психологические).

Рис.3. Классификация методов управления

Экономические методы – методы хозяйствования, основанные на объективных экономических законах и интересах общества.

Организационно-распорядительные являются дополнением к экономическим методам. К ним относятся:

1 метод организационного воздействия;

2 метод распорядительного воздействия.

Метод организационного воздействия включает:

-метод организационного регулирования, который определяет границы управления на каждом уровне управления. Эти границы закрепляются с помощью государственных правовых актов, позволяющих определить и зафиксировать состав прав, обязанностей и ответственность подразделений и лиц.

-метод организационного нормирования, формирующий систему различных нормативов: организационных, технических, экономических; нормативов управленческой системы (норм управляемости, сроков предоставления отчетов, правил внутреннего распорядка, информационных нормативов).

-метод организационного инструктирования (позволяет определить, как выполнять ту или иную функцию; выступает в виде должностных инструкций).

Метод распорядительного воздействия используется при возникновении отклонений от запланированных способов выполнения работ. Имеет следующие формы: приказ, распоряжение, устное указание.

Правовые методы предполагают использование различных санкций за нарушение или невыполнение правовых актов и включают

дисциплинарные, материальные, административные и уголовно-правовые методы воздействия.

Социально-психологические воздействуют на систему управления через разнообразные стимулы и мотивы. Они охватывают следующие области: развитие социальных потребностей и интересов, повышение деловой активности, усиление ответственности работников за выполнение задания, повышение квалификации при росте карьеры.

Особенности объектов управления (непосредственно городское имущество, среда, организации), наличие множества участников процесса управления городскими территориями определяют в качестве основных методов управления:

Финансово-экономические методы управления методы формирования и управления финансовыми, инвестиционными и кредитными ресурсами. Например, формирование института ипотеки позволяет увеличить объемы гражданского строительства, а формирование городских или региональных программ развития территорий – резервировать средства бюджета на социальную инфраструктуру. Изменение условий аренды, или ставок налога на землю также могут либо стимулировать, либо замедлять развитие территории.

Правовые методы - направлены, в первую очередь, на формирование и развитие инфраструктуры управления городскими территориями.

Организационно-распорядительные (административные), позволяют осуществлять более жесткий режим управления. Методы применяются управляющими и контролирующими организациями.

Социально-психологические. Методы работы с населением, общественными организациями, социальными группами.

* Решение проблем природоохранной деятельности

Мониторинг земель – система наблюдений за состоянием земель для своевременного выявления различных изменений, их оценки, а также предупреждения и устранения последствий негативных процессов. Предметом мониторинга является целостный земельный фонд РФ независимо от форм собственности на землю и их целевого назначения. Объектом мониторинга являются все земли в стране вне зависимости от форм собственности на земли, их целевого назначения и характера использования. Цель мониторинга - информационное обеспечение, управление природоохранной деятельностью и экологической безопасностью.

Задачами государственного мониторинга земель являются:

1. своевременное выявление изменений состояния земель, оценка этих изменений, прогноз и выработка рекомендаций о предупреждении и об устранении последствий негативных процессов;

2. информационное обеспечение ведения государственного земельного кадастра, государственного земельного контроля за использованием и охраной земель, иных функций государственного и муниципального управления земельными ресурсами, а также землеустройства;

3. обеспечение граждан информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель.

(Содержание) В состав мониторинга земель входят систематические наблюдения (съемки, обследования, изыскания) за их состоянием, выявление изменений, а также оценка:

- состояния землепользований, угодий, полей, участков;

- процессов изменения плодородия почв (опустынивание, развитие водной и ветровой эрозии, потеря гумуса, ухудшение структуры почв, заболачивание и засоление), зарастания и закустаривания сельскохозяйственных угодий, загрязнения земель пестицидами, тяжелыми металлами, радионуклидами, другими токсичными веществами;

- состояния береговых линий рек, морей, озер, заливов, водохранилищ, лиманов, гидротехнических сооружений;

- процессов, вызванных образованием оврагов, оползнями, селевыми потоками, землетрясениями, карстовыми, криогенными и другими явлениями;

- состояния земель населенных пунктов, объектов нефте- и газодобычи, очистных сооружений, навозохранилищ, свалок, складов горюче-смазочных материалов, удобрений, стоянок автотранспорта, мест захоронения токсичных промышленных отходов и радиоактивных материалов, а также других промышленных объектов.

В зависимости от целей наблюдения и наблюдаемой территории государственный мониторинг земель может быть федеральным, региональным и локальным. Глобальный мониторинг – система наблюдений за общепланетарными изменениями биосферы.

Три системы показателей мониторинга земель:

- показатели локального мониторинга земель;

- показатели регионального мониторинга земель;

- показатели федерального мониторинга земель.

Под показателем государственного мониторинга земель (ГМЗ) принято понимать качественную или количественную характеристику состояния и использования земель. Показатели государственного мониторинга использования земель предназначены для: сбора информации о фактическом использовании земель, выявления наличия площадей резервов земель, потенциально пригодных для хозяйственного использования, в т.ч. для сельскохозяйственного производства, а также установления фактов наличия нарушения земельного законодательства.

Виды загрязнения:

1. Физическое загрязнение окружающей среды. Оно вызывает изменение характеристик окружающего пространства. К ним относится тепловое, шумовое или радиационное загрязнения.

2. Химическое. Предусматривает попадание посторонних примесей, способных изменить химический состав.

3. Биологическое. Загрязнителями считаются живые организмы.

4. Механическое загрязнение окружающей среды. Имеется в виду загрязнение мусором.

Все загрязнители в наиболее общем виде можно разделить на две группы источников: природные; антропогенные.

Виды загрязнителей: аэрозоли; неорганика; кислотный дождь; органика; тепловое воздействие; радиация; фотохимический туман; шумы; загрязнители почвы.

Способы борьбы с загрязнением окружающей среды, помогающие решить проблему:

1. возведение очистных сооружений;

2. высадка лесов, парков и других зеленых насаждений;

3. контроль и регулирование численности населения.

Экологические проблемы в области использования земельных ресурсов.

1.Загрязнение почв пестицидами.

Пестициды загрязняют окружающую среду не только при их применении на полях, но и в процессе производства, хранения, перевозки и уничтожения. Они провоцируют рак, наследственные нарушения имунной системы, болезни почек и печени, заболевания нервной системы, расстройства зрения и т.д. В развивающихся странах ежегодно 25 млн. человек отравляются и 20 тыс. умирает в результате воздействия пестицидов.

2.Загрязнение почв токсикантами промышленного происхождения.

Настоящим бедствием для страны являются отходы. Общее количество накопленных в стране отходов - около 50 млрд т, ежегодно образуется более 4.5 млрд. т, под складирование занято 250 тыс. га. За год образуется более 50 млн. т токсичных промышленных отходов, всего их накоплено более 1,6 млрд. т. Огромное количество токсичных отходов хранится и захоранивается в совершенно не приспособленных для этого местах. Основной объем отходов размещается на свалках, в отвалах и полигонах. В России нет ни одного предприятия (полигона) по обезвреживанию и захоронению токсичных отходов, отвечающего современным требованиям. В стране отсутствует государственная статистическая отчетность по отходам. Радиоактивные отходы суммарной активностью около 4 млрд. Кюри находятся в хранилищах, часть которых - это открытые бассейны, водоемы и приповерхностные захоронения. 60 тыс. га занято отвалами породы и шламом, образовавшимися при добыче и переработке урановых и ториевых руд и имеющими повышенный радиоактивный фон. Часть отходов атомной энергетики хранится на территории АЭС.

3.Проблемы опустынивания.

Под воздействием живых организмов, воды и воздуха на поверхностных слоях литосферы постепенно образуется важнейшая экосистема, тонкая и хрупкая, — почва, которую называют «кожей Земли». Это хранительница плодородия и жизни. Горсть хорошей почвы содержит миллионы микроорганизмов, поддерживающих плодородие. Чтобы образовался слой почвы мощностью в 1 см, требуется столетие. Он может быть потерян навсегда за один полевой сезон. По оценкам геологов, до того как люди начали заниматься сельскохозяйственной деятельностью, пасти скот и распахивать земли, реки ежегодно сносили в Мировой океан около 9 млрд. т почвы. Ныне это количество оценивают примерно в 25 млрд. т.

4.Химическое загрязнение почв в сельском хозяйстве.

Химикаты применяются для борьбы с насекомыми, вредителями, сорняками, и, как результат этой борьбы продуктивность действительно растет. Но год за годом в почвах накапливается все больше токсичных веществ, которые постепенно переходят в растения, а потом в пищу человеку. А это уже становится просто опасным для жизни: приблизительно 10 000 человек в развивающихся странах ежегодно умирает от отравления пестицидами, а 400 000 человек заболевает. Химикаты, содержащиеся в почве, постепенно загрязняют и близлежащие водоемы, и воздух. Становится просто опасно работать на таких полях. Гибнут не только люди, но и рыбы, птицы, насекомые, охотившиеся на вредителей. А с другой стороны, появляются все новые виды насекомых-вредителей, не восприимчивых даже к новейшим химикатам, что снова ведет к потере продуктивности.

Мероприятий по восстановлению почв: 1. осушение; 2. известкование; 3. фосфоритование; 4. внесение калийных удобрений.

Для защиты почвы от загрязнения совершенствуют способы применения пестицидов. В последние годы значительно сократилось использование порохообразных препаратов, и увеличился ассортимент в виде эмульсии и смачиваемых порошков, которые применяются путем опрыскивания, а также препаратов, в виде гранул.

* Градостроительная деятельность: определение, цели, задачи. Основные градостроительные принципы

**Цель градостроительной деятельности – создание оптимальной системы расселения,** системы градостроительного планирования, застройки, благоустройства городских и сельских населенных пунктов, развития их инженерной, транспортной и социальной инфраструктуры, рационального природопользования, сохранения объектов историко-культурного наследия и охраны окружающей природой среды **для обеспечения благоприятных условий проживания, труда и отдыха населения**.

Задачами градостроительной деятельности являются:

- соблюдение государственных интересов в области градостроительной деятельности (интересы Российской Федерации и субъектов Российской Федерации в обеспечении условий для устойчивого развития населенных пунктов и межселенных территорий, функционирования государственных систем инженерной и транспортной инфраструктур, сохранения природных ресурсов, охраны государственных объектов историко-культурного и природного наследия, территорий традиционного проживания коренных малочисленных народов). В случае если градостроительная деятельность противоречит государственным интересам, такая деятельность должна быть прекращена.

- соблюдение общественных интересов (интересы населения городских и сельских населенных пунктов, других муниципальных образований в обеспечении благоприятных условий проживания, ограничения вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду градостроительными средствами, улучшения экологической обстановки, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур городских и сельских населенных пунктов и прилегающих к ним территорий, сохранения территорий объектов историко-культурного и природного наследия). В случае если градостроительная деятельность противоречит общественным интересам, такая деятельность должна быть прекращена.

- соблюдение частных интересов (интересы граждан и юридических лиц в связи с осуществлением градостроительной деятельности на принадлежащих им земельных участках). Градостроительная деятельность граждан и юридических лиц может быть ограничена в случае, если она препятствует реализации прав и законных интересов собственников, землевладельцев, землепользователей и арендаторов сопредельных земельных участков и иных объектов недвижимости.

Государственные, общественные и частные **интересы** в области градостроительной деятельности обеспечиваются посредством выполнения требований нормативных правовых актов, государственных градостроительных нормативов и правил; реализации градостроительной и проектной документации в целях обеспечения благоприятных условий проживания, а также посредством осуществления контроля за их выполнением.

Согласование государственных и общественных **интересов** в области градостроительной деятельности обеспечивается органами государственной власти и органами местного самоуправления.

Объектами градостроительной деятельности являются территория Российской Федерации, части территории Российской Федерации, территории субъектов Российской Федерации, части территорий субъектов Российской Федерации,территории населенных пунктов, части территорий населенных пунктов, территории других муниципальных образований, части территорий других муниципальных образований; объекты недвижимости и их комплексы в границах населенных пунктов и на межселенных территориях.

Объектами планировки, как вида проектной деятельности, являются территория отдельно взятого населенного пункта, некоторая административно ограниченная территория (например, территория местного самоуправления, включающая ряд населенных пунктов и межселенных территорий).

Общей основой для разнообразной градостроительной деятельности по созданию новых городов, перестройке и обновлению сложившихся городов служит единое представление о формировании архитектурно-планировочной структуры современного города. Как общее понятие архитектурно-планировочная структура города означает размещение на его территории зон для производства, жилищ, общественных центров и центров отдыха, создание системы связей между ними и структурную организацию каждой из зон. В одно целое это объединяется архитектурной композицией плана города.

Единое понятие «архитектурно-планировочная структура города» раскрывается совокупностью принципов ее построения.

Функциональное зонирование.

Современный город — это сложный комплекс территорий и сооружений, занятых производственными предприятиями, жилыми комплексами, общественными центрами, местами отдыха на открытом воздухе, транспортными и инженерными сооружениями.

Основные функции города стабильно материализуются на его территории и впоследствии их не так просто изменять. Поэтому первый принцип, вносящий порядок и систему в планировочную организацию города,— это функциональное зонирование, разделение города на части различного назначения по признаку ведущей функции (труд, общественная жизнь, быт, отдых).

Город как единое целое.

Последовательное разделение города на части различного назначения и функциональные зоны, свидетельствующее об успехах социальной организации труда, быта и отдыха горожан, в то же время обостряет проблему планировочной целостности города. Ни одна из функций города, взятая в отдельности, не существует сама по себе. Чередование жизненных циклов труда, быта и отдыха — основа городского уклада жизни. Поэтому планировочную структуру города нельзя свести к структурной организации функциональных зон и их элементов.

Система общественных центров.

Важнейшая роль в социальной, функциональной и архитектурно-композиционной интеграции современного города принадлежит системе взаимосвязанных общественных центров, включающей общегородской и специализированные центры, центры планировочных и жилых районов, промышленных районов и зон отдыха, а также общественные центры местного значения (микрорайонные и др.).

Транспортно-планировочная организация города.

Улично-дорожная сеть — важнейшая из систем, объединяющих город в целостный функционально-планировочный комплекс. Она состоит из сети местных улиц и проездов и системы магистральных улиц и дорог, связывающих жилые районы с центром города, с промышленными районами, вокзалами, городскими и районными стадионами и парками, специализированными центрами, а также между собой. Система магистральных улиц — каркас всей транспортно-планировочной организации города, имеющий выходы на связь с другими городами и пригородами.

Город в системе расселения.

Повышение плотности сети городов и усиление разнообразных взаимосвязей между ними приводят к развитию городских агломераций и групповых систем населенных мест (ГСНМ).

ГСНМ — это рациональная пространственная организация группы городов и других населенных мест разной величины и профиля в природно- ландшафтной среде, основанная на постоянно возрастающем народнохозяйственном, производственном и научно-культурном их взаимодействии, связях населения в сфере труда, образования и отдыха, совместном использовании межгородских территорий и общности планировочной структуры.

Архитектурная композиция города.

В градостроительном проектировании следует различать понятия «структура города» и «композиция города».

Архитектурно-планировочная структура города как научная концепция вы- ражает на языке проектирования основные функциональные процессы, происходящие в городе, тесно сопряженные с экономикой, социологией и экологией. Но этим не исчерпывается содержание градостроительного проектирования. В его задачу входит установить архитектурно-пространст- венный порядок согласованности частей города, определяющий его художественную целостность, т. е, установить архитектурно- художественную систему планировки города.

Таковы в сжатом виде основные проблемы и принципы градостроительного проектирования. Важнейшие из них — функционально- планировочная организация города, транспортно-планировочная организация и архитектурная композиция города.

* Зонирование территории: цель, методы, способы

При зонировании земель поселений в рамках градостроительного планирования развития территорий городских и сельских поселений выделяются следующие функциональные зоны: )        земли сельскохозяйственного использования и предназначенные под такое использование; )        земли, занятые городскими лесами; )        земли, занятые водными объектами; )        земли расположения полезных ископаемых и минеральных источников. )        жилые; )        общественно-деловые; )        производственные и складские; )        объектов инженерной и транспортной инфраструктуры; )        рекреационные; )        специального назначения.  
  
**Зонирование территории** -- это ее разграничение с выделением особых зон и определением для каждой из них целевого назначения, приоритетных функций и соответствующих режимов использования.

Особое распространение зонирование территории получило в западноевропейских странах, США и Канаде, где зоны определяют основные направления развития землепользования на перспективу.

Зонирование территории осуществляют на основе схем землеустройства, схем использования и охраны земельных ресурсов, природоохранной, землеустроительной, градостроительной и иной документации на уровне субъектов Российской Федерации и их муниципальных образований.

Цели:

- создание условий для устойчивого развития территорий муниципальных образований, сохранения окружающей среды и объектов культурного наследия;

- создание условий для планировки территорий муниципальных образований;

- обеспечение прав и законных интересов физических и юридических лиц, в том числе правообладателей земельных участков и объектов капитального строительства;

- создание условий для привлечения инвестиций, в том числе путем предоставления возможности выбора наиболее эффективных видов разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства.

Методы зонирования по транспортной доступности

Методы зонирования по уровню загрязнения воздушного бассейна

Методы зонирования по уровню шумового загрязнения

* Градостроительная документация: назначение, состав, содержание

Общей целью градостроительного планирования является обес­печение управления социальным, экономическим, экологическим и пространственным развитием территорий поселений в интересах проживающих в них людей.

Градостроительная документация представляет собой правовые формы документов, имеющих юридическую силу, на основе которых развиваются территории и поселения. В зависимости от целей и за­дач, которые преследует реализация содержания таких документом, градостроительная документация касается двух основных сфер деятельности: планирования развития территорий и поселений и опре­деления порядка застройки территории (рис. 5.1).

Выделяют градостроительную документацию следующих уровней - федерального, субъектов Российской Федерации и муници­пального.

Градостроительная документация о градостроительном плани­ровании развития территории федерального уровня включает в себя: Генеральную схему расселения на территории РФ и схемы градо­строительного планирования развития частей территории РФ, кото­рые называются консолидированными схемами градостроительного планирования. В градостроительной документации федеральном! уровня определяется сфера взаимных интересов РФ и субъектов РФ в области градостроительства и устанавливаются нормы, которые должны учитываться субъектами РФ при осуществлении градострои­тельной деятельности.

К градостроительной документации уровня субъекта РФ отно­сятся территориальные комплексные схемы градостроительного пла­нирования развития территорий субъектов РФ и частей территорий субъектов РФ. На данной стадии определяется сфера взаимных инте­ресов субъектов РФ и муниципальных образований в области градо­строительства. К этому уровню можно отнести генеральные планы городов с их пригородной территорией.

**Градостроительная документация муниципального уровня вклю­чает в себя:**

- документацию о градостроительном планировании развитии территорий поселений и других муниципальных образований;

- документацию о застройке территорий городских и сельских поселений.

**Градостроительная документация о градостроительном плани­ровании развития территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований, включает в себя:**

- территориальные комплексные схемы градостроительного планирования развития территорий районов, сельских округов;

- генеральные планы городских и сельских поселений;

- проекты черты городских и сельских поселений.

Градостроительная документация о застройке территорий поселений разрабатывается в следующих формах:

- проекты планировки частей территорий городских и сельских  
поселений (проекты планировки);

- проекты межевания территорий;

- проекты застройки кварталов, микрорайонов и других элементов планировочной структуры поселений (проекты застройки).

Генеральная схема расселения является основополагающим, долгосрочным информационно-аналитическим документом. В гене­ральной схеме обосновывается стратегия территориального развития страны с учетом глобальных мировых процессов, ее места в межконтинентальном коммуникационном пространстве и роли регионов в социально-экономическом развитии страны. Таким образом, сначала планируется развитие территории с учетом природных, экономических, социальных и иных факторов и условий, а затем на его основе разрабатывается порядок ее застройки.

Генеральная схема расселения является основой для разработки градостроительной документации межрегионального и регионально­го значения.

Консолидированные схемы градостроительного планирования разрабатываются для территорий двух и более субъектов РФ или частей их территорий (территории экономических и крупных геогра­фических районов, системы расселения, оздоровительные, курорт­ные, рекреационные и другие территории). Схемы разрабатываются не для отдельного субъекта РФ, а для определенной территории, выде­ленной по признаку экономической или природоохранной общности.

Консолидированные схемы разрабатываются в целях определе­ния стратегии градостроительного развития объектов градострои­тельной деятельности, исходя из сложившейся системы расселения, социально-экономических, природно-климатических, ресурсных условий и местоположения региона в РФ, а также согласования взаим­ных интересов РФ и интересов субъектов РФ при осуществлении градостроительной деятельности на соответствующих территориях.

Территориальные комплексные схемы градостроительного планирования развития территорий субъектов РФ и частей тер­риторий субъектов РФ отражают цели государственной градо­строительной политики на территориях субъектов РФ, особенности которой определяются социально-экономическими, природно-климатическими и иными специфическими условиями регионов.

**В содержание территориальных комплексных схем включаются:**

- вопросы зонирования территорий;

- основные направления совершен­ствования системы расселения;

- развития поселений, производства, инженерно-транспортной и социальной инфраструктур регионально­го и межселенного значения;

- улучшения экологической обстановки градостроительными средствами;

- защиты территорий от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- сохранения территорий объектов историко-культурного и природного наследия, разрабатываются предложения об установлении границ го­родов.

Территориальные комплексные схемы градостроительного планирования развития территорий районов (уездов), сельских округов (волостей, сельсоветов) должны отражать местную специ­фику социально-экономического развития природно-климатических условий. Они детализируют решения градостроительной документа­ции уровня субъекта РФ применительно к конкретному объекту гра­достроительной деятельности.

В них определяются зоны различного функционального назна­чения и ограничения на использование этих территорий; направле­ния развития инженерной, транспортной и социальной инфраструк­тур межселенного значения; меры по защите территорий районов и сельских округов от воздействия чрезвычайных ситуаций природно­го и техногенного характера; территории для организации мест отдыха населения. В состав обязательных положений входят вопросы разме­щения объектов по обезвреживанию, переработке, утилизации, склади­рованию и захоронению производственных и бытовых отходов.

**Генеральные планы городских и сельских поселений долж­ны определять:**

- основные направления развития территории поселения с учетом особенностей социально-экономического развития, природно-климатических условий, численности населения;

- зоны различного функционального назначения и ограничения на использование территорий указанных зон;

- меры по защите территории поселения от воздействия чрезвычайных ситуаций, развитию инженерной, транспортной и социальной инфраструктур;

- соотношение застроенной и незастроенной территории посе­ления;

- территории резерва для развития поселения;

- предложения по установлению границ поселений.

Генеральный план города с численностью населения до 50 тыс. чел, и генеральный план сельского поселения могут разрабатываться вме­сте с проектом планировки территорий этих поселений как единый документ.

**Проекты черты городских (сельских) поселений** разрабатывается с целью установления размеров и границ территории поселения, выноса и закрепления их на местности.

Проектный план черты поселения выполняется в масштабе 1:2 000, 1:5 000, 1:10 000 или 1:25 000 в зависимости от площади территории.

Градостроительная документация о застройке территорий го­родских и сельских поселений включает в себя проекты планировки и проекты межевания территорий, проекты застройки.

Проект планировки разрабатывается на отдельные части городов и других поселений. Для малых городов и сельских поселений он может выполняться вместе с генеральным планом как единый документ.

**В составе проекта планировки устанавливаются:**

- красные линии и линии регулирования застройки;

- поперечные профили улиц и магистралей;

- параметры улиц, проездов, пешеходных зон, сооружении и коммуникаций транспорта (включая места хранения автотранспорт),

- параметры инженерной и социальной инфраструктур и благоустройства территорий;

- границы земельных участков и предложения по установлению  
публичных сервитутов (при разработке проектов межевания в соста­ве проектов планировки);

- плотность и параметры застройки;

- размещение объектов социального и культурно-бытового об­служивания населения;

- территории общего пользования;

- меры по защите территорий от воздействия чрезвычайных си­туаций природного и техногенного характера и мероприятия по гра­жданской обороне.

Проекты планировки являются основой для исходно-разреши­тельной документации по отдельным объектам, проектной документа­ции по инженерному и транспортному обеспечению, а также для кон­курсов по предоставлению земельных участков на праве долгосрочной аренды и конкурсов на реализацию объектов городского заказа.

**Графические материалы проекта планировки разрабатываются и масштабе 1:2 000 или 1:1 000 и включают в себя:**

- схему размещения проектируемой территории в структуре по­  
селения (М 1:10 000 - М 1:5 000);

- план современного использования территории (опорный план);

- план красных линий (основной чертеж);

- разбивочный чертеж красных линий;

- схему организации транспорта и улично-дорожной сети;

- схему размещения инженерных сетей и сооружений;

- схему вертикальной планировки и инженерной подготовки территории.

Проект планировки разрабатывается по заказу застройщиков или органов местного самоуправления. Утвержденный проект пла­нировки является основой для выноса в натуру (на местность) крас­ных линий, линий регулирования застройки, границ земельных уча­стков, установления публичных сервитутов (при разработке проекта межевания территорий в составе проекта планировки). Он учитыва­ется при разработке инвестиционно-градостроительных паспортов территорий и объектов; проектов межевания территорий; проектов застройки кварталов, микрорайонов и других элементов планировоч­ной структуры поселений; выдачи кадастровых карт (планов) зе­мельных участков.

Проекты межевания территорий разрабатываются для за­строенных территорий и подлежащих застройке территорий в грани­цах установленных красных линий. Межевание земельного участка представляет собой мероприятия по определению местоположения и границ земельного участка на местности. Межевание земельных уча­стков и территорий имеет большое значение для обеспечения ста­бильности отношений в сфере использования земель и обеспечения прав и интересов субъектов этих отношений.

Проекты межевания территории разрабатываются на основе проектов планировки, а также могут разрабатываться в их составе или в составе проектов застройки.

* Система показателей ГМЗ и ее классификация

Мониторинг земель – система наблюдений за состоянием земель для своевременного выявления различных изменений, их оценки, а также предупреждения и устранения последствий негативных процессов. Предметом мониторинга является целостный земельный фонд РФ независимо от форм собственности на землю и их целевого назначения. Объектом мониторинга являются все земли в стране вне зависимости от форм собственности на земли, их целевого назначения и характера использования. Цель мониторинга - информационное обеспечение, управление природоохранной деятельностью и экологической безопасностью.

Задачами государственного мониторинга земель являются:

1. своевременное выявление изменений состояния земель, оценка этих изменений, прогноз и выработка рекомендаций о предупреждении и об устранении последствий негативных процессов;

2. информационное обеспечение ведения государственного земельного кадастра, государственного земельного контроля за использованием и охраной земель, иных функций государственного и муниципального управления земельными ресурсами, а также землеустройства;

3. обеспечение граждан информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель.

(Содержание) В состав мониторинга земель входят систематические наблюдения (съемки, обследования, изыскания) за их состоянием, выявление изменений, а также оценка:

- состояния землепользований, угодий, полей, участков;

- процессов изменения плодородия почв (опустынивание, развитие водной и ветровой эрозии, потеря гумуса, ухудшение структуры почв, заболачивание и засоление), зарастания и закустаривания сельскохозяйственных угодий, загрязнения земель пестицидами, тяжелыми металлами, радионуклидами, другими токсичными веществами;

- состояния береговых линий рек, морей, озер, заливов, водохранилищ, лиманов, гидротехнических сооружений;

- процессов, вызванных образованием оврагов, оползнями, селевыми потоками, землетрясениями, карстовыми, криогенными и другими явлениями;

- состояния земель населенных пунктов, объектов нефте- и газодобычи, очистных сооружений, навозохранилищ, свалок, складов горюче-смазочных материалов, удобрений, стоянок автотранспорта, мест захоронения токсичных промышленных отходов и радиоактивных материалов, а также других промышленных объектов.

В зависимости от целей наблюдения и наблюдаемой территории государственный мониторинг земель может быть федеральным, региональным и локальным. Глобальный мониторинг – система наблюдений за общепланетарными изменениями биосферы.

Три системы показателей мониторинга земель:

- показатели локального мониторинга земель;

- показатели регионального мониторинга земель;

- показатели федерального мониторинга земель.

Под показателем государственного мониторинга земель (ГМЗ) принято понимать качественную или количественную характеристику состояния и использования земель. Показатели государственного мониторинга использования земель предназначены для: сбора информации о фактическом использовании земель, выявления наличия площадей резервов земель, потенциально пригодных для хозяйственного использования, в т.ч. для сельскохозяйственного производства, а также установления фактов наличия нарушения земельного законодательства.

* Государственный мониторинг земель: цель, задачи, содержание

**Мониторинг земель** – система наблюдений за состоянием земель для своевременного выявления различных изменений, их оценки, а также предупреждения и устранения последствий негативных процессов. Предметом мониторинга является целостный земельный фонд РФ независимо от форм собственности на землю и их целевого назначения.

Мониторинг имеют право осуществлять только государственные органы управления земельным фондом РФ, порядок осуществления устанавливается Правительством РФ.

**Предметом** мониторинга является целостный земельный фонд РФ независимо от форм собственности на землю и их целевого назначения.

**Объектом** мониторинга являются все земли в стране вне зависимости от форм собственности на земли, их целевого назначения и характера использования.

**Цель мониторинга** - информационное обеспечение, управление природоохранной деятельностью и экологической безопасностью.

**Задачами** государственного мониторинга земель являются:

1. своевременное выявление изменений состояния земель, оценка этих изменений, прогноз и выработка рекомендаций о предупреждении и об устранении последствий негативных процессов (систематическое за состоянием водной и ветровой эрозии земель, загрязнение пестицидами, состояние береговых линий рек);

2. информационное обеспечение ведения государственного земельного кадастра, государственного земельного контроля за использованием и охраной земель, иных функций государственного и муниципального управления земельными ресурсами, а также землеустройства;

3. обеспечение граждан информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель.

**Получение информации при осуществлении монитори**нга может производиться с использованием: дистанционного зондирования (съемка и наблюдение с космических аппаратов, самолетов); сети постоянно действующих полигонов, эталонных стационарны и иных участков, межевых знаков; наземных съемок, наблюдений и обследований; соответствующих фондов и реестров данных.

**(Содержание) В состав мониторинга** земель входят систематические наблюдения (съемки, обследования, изыскания) за их состоянием, выявление изменений, **а также оценка**:

- состояния землепользований, угодий, полей, участков;

- процессов изменения плодородия почв (опустынивание, развитие водной и ветровой эрозии, потеря гумуса, ухудшение структуры почв, заболачивание и засоление), зарастания и закустаривания сельскохозяйственных угодий, загрязнения земель пестицидами, тяжелыми металлами, радионуклидами, другими токсичными веществами;

- состояния береговых линий рек, морей, озер, заливов, водохранилищ, лиманов, гидротехнических сооружений;

- процессов, вызванных образованием оврагов, оползнями, селевыми потоками, землетрясениями, карстовыми, криогенными и другими явлениями;

- состояния земель населенных пунктов, объектов нефте- и газодобычи, очистных сооружений, навозохранилищ, свалок, складов горюче-смазочных материалов, удобрений, стоянок автотранспорта, мест захоронения токсичных промышленных отходов и радиоактивных материалов, а также других промышленных объектов.

В зависимости от **наблюдаемой территории** государственный мониторинг земель может быть **федеральным** (страна РФ), **региональным** (региональный, охватывающий территории ограниченные физико-географическими, административными и иными границами) **и локальным** (вплоть до собственников и арендаторов земельных участков). Также существует **Глобальный мониторинг** земель – система наблюдений за общепланетарными изменениями биосферы.

По **характеру изменений** состояния земель ГМЗ: фоновый и импактный.

**Фоновый** мониторинг земель представляет собой систему наблюдений за состоянием земель, не подвергающихся воздействию человека. Он проводится в биосферных заповедниках.

**Импактный** мониторинг земель ( от слова “импакт” - воздействие) предполагает наблюдения за состоянием земель в местах непосредственного воздействия антропогенных факторов.

В экологии еще есть тематически территориальный и акваториальный.

В зависимости от **наблюдаемых процессов** различают следующие виды ГМЗ:

**Эволюционный** мониторинг земель связан с историческими процессами развития (живой организм).

**Цикличный** мониторинг земель связан с суточными, сезонными, годовыми и другими периодами изменений природного характера (погода).

**Антропогенный** мониторинг земель связан с деятельностью человека (земли).

**Чрезвычайный** мониторинг земель связан с промышленными авариями, стихийными и экологическими бедствиями, различными катастрофами и пр (Чернобыль).

Мониторинг в зависимости от сроков и периодичности: **Базовый** мониторинг земель - исходный, фиксирует состояние объектов наблюдений на момент начала ведения мониторинга. **Периодический** мониторинг земель - проводится через определенные интервалы, например через год+. **Оперативный** мониторинг земель проводится постоянно, непрерывно, фиксирует текущие изменения. **Ретроспективный** мониторинг земель -  анализ предшествующих наблюдений.

Три системы **показателей мониторинга** земель:

- показатели локального мониторинга земель;

- показатели регионального мониторинга земель;

- показатели федерального мониторинга земель.

Под показателем государственного мониторинга земель (ГМЗ) принято понимать качественную или количественную характеристику состояния и использования земель. Показатели государственного мониторинга использования земель предназначены для: сбора информации о фактическом использовании земель, выявления наличия площадей резервов земель, потенциально пригодных для хозяйственного использования, в т.ч. для сельскохозяйственного производства, а также установления фактов наличия нарушения земельного законодательства.

Данные полученные в ходе проведения мониторинга, систематизируются, накапливаются и передаются на вечное хранение в государственный фонд, а также ежегодно обобщаются и используются для подготовки ежегодного Государственного (национального) доклада о состоянии и использовании земель в Российской Федерации.

* Дистанционные методы зонирования

**Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ)** — наблюдение поверхности [Земли](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F_(%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B0)) наземными, авиационными и космическими средствами, оснащёнными различными видами съемочной аппаратуры.

**Характеристиками является пространственное** разрешение (от 1 до 100), спектральное (Ландсат семь спектральных полос имеет, военный спутник сотни их может иметь), временное.

**В ДЗЗ используется инфракрасный диапазон** отраженного излучения, тепловой инфракрасный и радиодиапазон электромагнитного спектра.

**Виды зондирования активное** (вынужденное) **и пассивное** (собственное).

Виды съемки: Космическая съемка (фотографическая или оптико-электронная): − панхроматическая (чаще в одном широком видимом участке спектра) простейший пример черно-белая съемка; − цветная мультиспектральная (съемка в нескольких, чаще реальных цветах на одном носителе); − многозональная (одновременная, но раздельная фиксация изображения в разных зонах спектра); − радарная (радиолокационная); 2. Аэрофотосъемка (фотографическая или оптико-электронная): − те же виды ДЗЗ, что и в космической съемке; − лидарная (лазерная).

Методы дистанционного зондирования основаны на том, что любой объект излучает и отражает электромагнитную энергию в соответствии с особенностями его природы, идеальное время для дистанционных методов при хорошей теплой погоде и времени года. Различия в длинах волн и интенсивности излучения могут быть использованы для изучения свойств удаленного объекта без непосредственного контакта с ним. 1. В первом случае излучение от заданного известного источника (передатчика) поступает на вход приемника после того, как оно прошло через исследуемый объект. 2. Во втором случае, когда источник сам является источником излучения (тепла) 3. Третий случай состоит в использовании рассеяния электромагнитных колебаний атмосферным образованием для получения информации о нем.

Используя традиционные подходы невозможно добиваться полноты сбора актуальных сведений, невозможно проводить оперативный мониторинговый контроль за состоянием земельных участков и полей севооборотов характеризующих почвенное плодородие, как производственный ресурс, а также за состоянием посевов сельскохозяйственных культур.

Чтобы оперативно получать информацию о состоянии природной среды применяют дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) с использованием космической техники и авиации (пилотной и беспилотной).

Дистанционный мониторинг, используя современные подходы и технологии, позволяет оперативно получать а, следовательно, и обновлять актуальную информацию на всю площадь земель сельскохозяйственного назначения. Причём, в зависимости от количества показателей и факторов, включая разрешение снимков, время обновления может быть сокращено до 1 дня. Поэтому во многих странах для этих целей применяются БПЛА, стоимость которых с экономической точки зрения во много раз дешевле любого пилотируемого самолёта и или вертолёта. БПЛА - технология позволяет вести учёт и контроль состояния сельскохозяйственных угодий: это оптимизация расхода воды, расчёт оптимального количества вносимых удобрений и химикатов, создание электронной карты полей, прогноз урожайности с/х культур, планирование прокладки дренажных систем и пр. С помощью БПЛА можно определить рельеф местности, размеры полей, границы водных объектов (озёр, рек, болот) и дорог. Применяя данную технологию можно получать фотографии для анализа состояния посева, его густоты и равномерности. Использование мультиспектральной съемки позволяет обнаружить изменения культуры во время её роста. Полученные данные показывают развитие и рост растений в видимом ближнем инфракрасном спектре. На основе изменения тональности и цвета спектра, возможно, сделать вывод, о том в каком участке площади посева требуется та или иная добавка.

Применение методов дистанционного зондирования в сельском хозяйстве позволяет оперативно и точно осуществлять:

♣ классификацию типов сельскохозяйственных культур; ♣ оценку состояния посевов (оценку всхожести, смены фенофаз, развития и созревания культур); ♣ определение областей вымерзания озимых посевов, раннее выявление засухи; ♣ выделение участков эрозии, заболачивания, засоленности и опустынивания; ♣ определение областей гибели сельскохозяйственных культур от болезней, насекомых, дефляции, загрязнения пестицидами; ♣ характеристику и состояние почвы; ♣ прогноз урожая (качественно и количественно); ♣ учет и инвентаризацию посевных площадей; ♣ мониторинг состояния пастбищ, степени поражения болезнями и грызунами, зоны нарушения растительности в результате выпаса скота, проективное покрытие травяной растительностью; ♣ слежение за качеством и своевременностью проведения различных сельскохозяйственных мероприятий; ♣ общий мониторинг сельскохозяйственной деятельности.

**Для получения цветного изображения складываются три канала многоспектрального снимка – R (красный), G (зеленый), B (синий) (в мультиспектральном режиме).**

К примеру в ГИС Эрдас Имэджн можно составить карту вегетации на посевных площадях, тем самым увидев где она отсутствует, а где весьма интенсивная.

Вегетационный индекс (NDVI) – характеризует состояние растительного покрова (изменяется в пределах от -1 до 1), чем выше вегетационный индекс, тем лучше состояние сельскохозяйственного посева. Для зеленой растительности отражение в красной зоне спектра всегда меньше, чем в ближней инфракрасной, за счет поглощения света хлорофиллом, поэтому значения NDVI для растительности не могут быть меньше 0. NDVI характеризует также плотность растительности, позволяет растениеводам оценить всхожесть и рост растений, продуктивность угодий.

Основные преимущества данных ДЗЗ для решения задач сельского хозяйства:

**Оперативность** - актуальные космические снимки могут быть получены в течение суток после размещение заказа на осуществление съемки;

**Объективность** - информация, получаемая по космическим снимкам, является достоверной и отображает действительную картину состояния сельскохозяйственных земель и растительности;

**Единовременность** и периодичность - современные спутниковые системы ДЗЗ позволяют осуществлять съемку высокого разрешения с очень высокой периодичностью (до 1 суток); Решение широкого круга прикладных задач сельского хозяйства

**Достоверность** - снимки предоставляют достоверную информацию и не всегда соответствуют действительности данных сельскохозяйственной статистики.

**Единообразие** - снимки для мониторинга поступают как правило с одного и того же откалиброванного сенсора. Для их дешифрирования, в том числе и с применением автоматизированных алгоритмов, не требуется производить какихлибо преобразований, направленных на улучшение их взаимной сопоставимости.

**Пространственный охват** - ни один другой способ дистанционного получения данных не обеспечивает столь широко.