|  |
| --- |
| ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ****ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА**УТВЕРЖДАЮПроректорпо учебно-методической работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н.Большаков«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.**ПРОГРАММА** **Б3.01(Г) ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**Направление подготовки **21.03.02 – Землеустройство и кадастры**Направленность (профиль) **– Кадастр недвижимости**(год начала подготовки – 2022)Санкт-Петербург2022 |

**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**

Государственный экзамен по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (профиль Кадастр недвижимости) имеет целью произвести оценку освоения комплекса учебных дисциплин, определяющих формирование следующего перечня универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4, а также оценить профессиональные умения и навыки практического применения полученных теоретических знаний в конкретной ситуации. Государственный экзамен носит комплексный междисциплинарный характер и охватывает ключевые вопросы по дисциплинам, изученным обучающимся за период обучения.

Задачи государственного экзамена:

- оценка уровня освоения учебных дисциплин, определяющих компетенции выпускника;

- определение соответствия подготовки выпускника квалификационным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

На экзамене обучающийся должен продемонстрировать знания фундаментальных и прикладных вопросов туризма, умения и владения в области организации туристской деятельности.

Государственный экзамен проводится по дисциплинам учебного плана. Вопросы, которые включаются в программу государственного экзамена, охватывают содержание основных учебных дисциплин базовой и вариативной части блока Дисциплины (модули) учебного плана бакалавров по направлению подготовки *21.03.02*Землеустройство и кадастры (профиль Кадастр недвижимости), реализуемых в рамках основной образовательной программы: «Основы землеустройства», «Основы кадастра недвижимости», «Правовое обеспечение землеустройства и кадастров», «Основы градостроительства и планировки населенных мест», «Основы управления землеустроительными и кадастровыми работами», «Мониторинг земель и недвижимости», «Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре».

Государственный экзамен проводится в устной форме по билетам (билет состоит из трех вопросов). В ходе проведения итогового государственного экзамена проверяется теоретическая и практическая подготовка обучающихся, уровень сформированности их профессиональных компетенций.

При ответе на вопросы экзаменационного билета обучающийся демонстрирует способности соотносить знания основ теоретических дисциплин с умением включать их в контекст будущей профессиональной деятельности при решении практических задач; способности к проектированию, структурированию, реализации и мониторингу процесса организации турагентских и туроператорских услуг, навыки использования современных информационных образовательных технологий в профессиональной деятельности.

**2. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

**Дисциплина «Основы землеустройства»**

Земля как часть природы и объект общественных отношений. Понятие и функции земли в экономике государства. Земля как природный объект и природный ресурс. Земля как средство производства. Земля как объект социально-экономических отношений. Земельный строй и земельные реформы. Земельные отношения и земельный строй. Понятие о землевладении и землепользовании. Формы землепользования и организации территории. Земельные ресурсы и их использование. Виды хозяйственного использования и правового положения земель. Характеристика земельного фонда по формам собственности. Возникновение, развитие и понятие землеустройства. Объективные причины возникновения и социально-экономическая природа землеустройства. Происхождение понятия «землеустройство» в России. Научные теории землеустройства. Нормативно-правовая основа землеустройства. Определение землеустройства. Объекты землеустройства. Виды землеустройства. Землеустроительная документация. Основания проведения землеустройства. Изучение состояния земель. Планирование и организация рационального использования земель и их охраны. Описание местоположения границ объектов землеустройства. Установление на местности границ объектов землеустройства. Внутрихозяйственное землеустройство. Государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства. Государственная экспертиза землеустроительной документации. Контроль за проведением землеустройства. Землеустройство и внутрихозяйственное землеустройство. Земельный кодекс Российской Федерации и Федеральный закон «О землеустройстве». Цели внутрихозяйственного землеустройства. Объект внутрихозяйственного землеустройства. Проектирование землепользования. Структура проекта внутрихозяйственного землеустройства. Организация и планирование территорий внутрихозяйственного землеустройства. Разработка проекта внутрихозяйственного землеустройства. Земельные угодья. Виды угодий. Требования к организации использования земельных угодий. Размещение хозяйственных центров и производственных подразделений. Типы производственных центров. Организационно-хозяйственная структура управления. Формы организационно-хозяйственных структур управления. Требования к организации и планированию производственных и хозяйственных объектов. Картографическая основа для проектирования землеустройства. Вычисление площадей. Материалы для разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства. Карты для проведения землеустройства. Масштабы карт. Планы для территорий населенных пунктов. Аналитический способ определения площадей. Алгоритм вычисления площадей земельных участков аналитическим способом. Графический способ определения площадей. Максимальная точность определения площадей при использовании графического способа. Способ определения площадей с помощью палеток. Механический способ определения площадей. Определение площади участка с помощью программных средств.

**Дисциплина «Основы кадастра недвижимости»**

Кадастр недвижимости как наука и учебная дисциплина. Понятие объекта недвижимости. Критерии отнесения объекта к недвижимости (признаки недвижимости). Примеры родовых, функциональных и частных признаков объектов недвижимости. Характеристика земельного участка как объекта недвижимости (физический, экономический, правовой и социальный аспект). Основные и дополнительные сведения об объекте недвижимости. Классификация объектов недвижимости по категориям земель, по видам и формам собственности на землю, по виду угодий. Классификация объектов недвижимости по происхождению, по площади, по делимости земельных участков, по конфигурации. Классификация объектов недвижимости по технологии кадастрового учета, по составу, по функционированию. Цель и функции кадастра недвижимости. Характеристика существующих реестров и кадастров. Содержание кадастра недвижимости. Единый государственный реестр недвижимости. Принципы ведения кадастра недвижимости. Государственный кадастровый учет недвижимого имущества. Федеральный закон от 13.07.2015 №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Особенности кадастрового учета до и после принятия Закона. Система идентификации объектов недвижимости. Порядок кадастрового деления территории. Порядок присвоения объектам недвижимости кадастровых номеров, номеров регистрации, реестровых номеров границ. Новое в законодательстве в части кадастрового учета и государственной регистрации прав. Приемы и методы формирования объектов кадастрового учета. Раздел, выдел, объединение, перераспределение, строительство или реконструкция, создание искусственного земельного участка. Правовое регулирование образования земельных участков и градостроительного зонирования. Требования к разработке и утверждению схемы расположения земельного участка на кадастровом плане территории. Кадастровая деятельность. Место кадастровой деятельности в системе управления земельно-имущественным комплексом России. Нормативно-правовые акты и документы, регулирующие землеустройство и кадастр недвижимости. Кадастровый инженер: права, обязанности, ответственность. Деятельность кадастрового инженера и профессиональные требования к кадастровому инженеру. Результаты кадастровых работ: межевой план. Результаты кадастровых работ: технический план. Результаты кадастровых работ: акт обследования. Требования к подготовке межевого плана. Согласование местоположения границ земельных участков. Требования к подготовке технического плана. Требования к оформлению декларации об объекте недвижимости. Требования к подготовке акта обследования. Комплексные кадастровые работы. Устранение и предотвращение ошибок в государственном кадастре недвижимости. Деятельность Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. Роль и функции Росреестра. Характеристика сервисов и услуг Росреестра. Задачи и содержание регистрации прав на объекты недвижимости. Государственная регистрация прав как правовой институт и как юридический акт. Процесс регистрации прав на объект недвижимости. Характеристика этапов. Правоустанавливающие и правоудостоверяющие документы. Реестровые и технические ошибки. Понятие и классификация обременений в использовании объектов недвижимости. Ограничения прав распоряжения объектами недвижимости. Группировка видов обременений объектов недвижимости (характеристика групп). Рынок земли и недвижимости. Цели и задачи оценки земель в условиях рыночной экономики. Рыночная, кадастровая и нормативная оценка земли. Кадастровая оценка земель. Понятие и основные этапы. Кадастровая оценка объектов капитального строительства. Индивидуальная (рыночная) оценка недвижимости. Сравнительный, затратный и доходный подходы. Характеристика отчета об оценке. Правовое регулирование и этапы становления современного кадастра. Геодезическое и картографическое обеспечение кадастра недвижимости. Ретроспективный анализ развития кадастра зарубежных странах (Наполеоновская кадастровая система, немецкая кадастровая система, скандинавская кадастровая система, регистрационная система англоязычных стран).

**Дисциплина «Правовое обеспечение землеустройства и кадастров»**

Общие понятия о землеустройстве и кадастре. Предмет земельного права. Земельно-правовые нормы и земельные правоотношения. Объекты, субъекты земельных правоотношений. Государственное управление земельным фондом (Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.) Категории земель. Развитие землеустройства и кадастров. Правовое обеспечение землеустроительной и кадастровой деятельности. Принципы земельного права как общеправовая основа землеустроительных и кадастровых работ. Право собственности на землю и право пользования земель. Правовое регулирование сделок с землей. Правовое регулирование охраны и рационального использования земель. Земельный контроль. Порядок предоставления земель. Разрешение земельных споров. Ответственность за нарушение земельного законодательства. Понятие, состав, виды земельных правонарушений. Земельные правонарушения как основания возникновения юридической ответственности. Основные виды и меры ответственности за нарушение земельного законодательства. Разрешение споров при проведении землеустройства и осуществлении кадастровой деятельности. Особенности правового режима использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения. Понятие земель сельскохозяйственного назначения и их классификация. Особенности правового режима земель сельскохозяйственного назначения. Субъекты прав на земли сельскохозяйственного назначения, их права и обязанности. Особенности правового режима использования и охраны земель поселений. Понятие и основное целевое назначение земель поселений. Виды и состав земель поселений. Границы. Право собственности физических и юридических лиц на землях поселений. Порядок предоставления, использования и изъятия земельных участков на землях поселений. Виды контроля и ответственности. Особенности правового режима использования и охраны земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для космической деятельности, земли обороны. Понятие, состав, элементы и принципы правового режима земель специального назначения. Субъекты и объекты прав на землю. Виды прав на земли специального назначения Особенности ответственности за нарушения правил использования и охраны земель специального назначения. Особенности правового режима использования и охраны земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Понятие и состав земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Правовой режим использования, охрана и контроль земель данной категории. Особенности правового режима использования и охраны земель лесного фонда. Понятие и состав земель лесного фонда, общая характеристика их правового режима. Государственное управление в области использования воспроизводства, охраны и защиты лесов. Право лесопользования и его основные виды. Правовая охрана лесов, ответственность за нарушение лесного законодательства. Особенности правового режима использования и охраны земель водного фонда. Понятие и состав земель водного фонда. Субъекты, объекты земель водного фонда Государственное управление и контроль в области использования и охраны водного фонда. Право водопользования и его основные виды. Ответственность за нарушение законодательства об использовании и охране земель водного фонда. Правовой режим земель запаса. Понятие и состав земель запаса, их общая характеристика и правовой режим использования.

**Дисциплина «Основы градостроительства и планировки населенных мест»**

Градостроительная деятельность. Градостроительная документация. Градостроительная деятельность: определение, цели, задачи; участники градостроительной деятельности. Регламентация градостроительной деятельности на федеральном, региональном, местном уровнях. Градостроительная документация: назначение, состав, содержание. Назначение территориального планирования и виды документов территориального планирования: схемы территориального планирования Российской Федерации, схемы территориального планирования субъектов Российской Федерации, схемы территориального планирования муниципальных образований, генеральные планы поселений, генеральные планы городских округов. Система расселения. Виды и формы расселения. Классификация населенных мест. Понятие расселения, единство расселения и размещения производства. Виды и формы расселения: городское и сельское, сосредоточенное и рассредоточенное, крупнопоселковое и мелкопоселковое, автономная и групповая. Взаимосвязь городского и сельского расселения. Классификация поселений. Особенности городских и сельских населенных мест, градообразующая база населенных мест. Комплексная оценка территории для градостроительства. Природно-климатические факторы. Климатические факторы. Ландшафтно-географические и геологические условия. Санитарно-экологические факторы. СниПы. Анализ территории, критерии оценки. Оценка природных ресурсов территории; ограничения. Анализ современного использования территории. Разработка схемы современного использования территории и схемы комплексной оценки территории для перспективного развития населённого пункта. Планировочная структура и композиция населенного пункта. Планировочная структура населенного пункта. Определение понятий, компоненты, важнейшие средства и приемы архитектурно-планировочной композиции. Композиция уличной сети, общественных центров, жилой застройки. Композиция как единство утилитарной и художественной сторон планировки. Историко-культурный потенциал территории. Направления территориального развития. Функциональное зонирование территории. Функциональные зонирование, единство всех частей (зон) поселения, создание системы взаимосвязанных общественных центров, транспортно-планировочная организация поселения, поселение как часть системы расселения, поселение как развивающаяся структура; комплексный учет факторов при планировании территории поселений. Правила землепользования и застройки. Порядок подготовки и утверждения правил землепользования и застройки. Порядок внесения изменений в правила землепользования и застройки. Виды и состав территориальных зон. Порядок установления территориальных зон. Градостроительный регламент. Виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства. Генеральный план. Документация по планировке территории. Цели и задачи разработки генплана. Общие положения о территориях и границах поселений. Содержание схемы генерального плана: а) положения генерального плана и соответствующие карты (схемы); б) материалы по обоснованию проекта генерального плана в текстовой форме и в виде карт (схем). Порядок разработки, согласования, и утверждения. Технико-экономическое обоснование генерального плана и проекта планировки территории. Предварительные расчеты к проекту: расчёт проектной численности населения, объёмы и структура проектируемого жилищного фонда, расчёт потребности в объектах культурно-бытового обслуживания, расчёт потребной территории для размещения селитебной территории (жилой зоны). Назначение и виды документации по планировке территории: проект планировки территории, проекты межевания территорий, градостроительные планы земельных участков. Подготовка и утверждение документации по планировке территории. Состав текстовых и графических материалов. Исходные материалы для проектирования. Транспортно-планировочная организация населенного пункта. Классификация дорог и улиц. Системы уличной сети. Улицы как основа планировочной структуры и архитектурно-планировочной композиции населенных мест. Основные требования к проектированию уличной сети. Проектирование улиц. Система общественных центров населенного пункта. Структура, функции, архитектурно-пространственная композиция общественных центров. Центры культурно-бытового обслуживания. Транспортно-композиционные и многофункциональные центры городов. Система городских центров. Центры городского уровня: структура и функции городского центра, архитектурно-пространственная композиция. Центры культурно-бытового обслуживания, многофункциональные центры жилых районо, микрорайонов, сельских населенных пунктов. Архитектурно-планировочная композиция общественного центра, архитектурный ансамбль. Классификация общественных учреждений по назначению. Виды учреждений культурно-бытового обслуживания Условия организации и размещения культурно-бытовых учреждений. Радиусы обслуживания культурно-бытовыми учреждениями. Распределение учреждений по посещаемости и использованию. Расчет вместимости и размеров земельных участков центров или учреждений первичного и повседневного обслуживания: школ, культурно-бытовых, торговых и детских учреждений, размещение их на территории микрорайона, квартала. Организация жилой зоны, жилой застройки. Организация жилого района - основного элемента планировочной структуры жилой зоны. Размещение жилой застройки, размещение учреждений культурно-бытового обслуживания населения, проектирование системы зеленых насаждений и спортивных устройств, организация системы общественного транспорта. Учет природно-климатических, ландшафтных и местных планировочных условий, а также требования интенсивности использования территорий при планировке жилого района. Формирование жилого микрорайона и квартала. Типы жилых домов, применяемые в застройке населенных мест. Их типологическая и конструктивная характеристики. Характеристика усадебной, блокированной и секционной жилой застройки. Ориентация жилых домов в связи с инсоляцией. Санитарно-гигиенические и противопожарные требования к размещению жилых домов. Размещение зданий на рельефе. Условия и способы размещения зданий на рельефе, вертикальное и горизонтальное смещение элементов зданий при размещении их на рельефе. Организация территории при жилых домах. Основы формирования производственной зоны города. Общие требования: экономические, производственно-технологические, градостроительные. Структурная организация: площадка промышленного предприятия, промышленный узел, городской промышленный район, производственная зона города. Градостроительные категории промышленных районов. Градостроительные требования к размещению промышленности: рациональное расселение трудящихся, эффективное использование территории, ограничение промышленного грузооборота в зоне внутригородского расселения, экологическая защита среды. Промышленные районы: распределение территории, планировочная структура, застройка, архитектурная композиция промышленного района. Общественные и общественно-производственные центры в производственных зонах. Формирование зон природоохранного и рекреационного назначения. Общие требования: градостроительные; экологические, экономические. Структурная организация территории. Размещение объектов и проектирование системы зеленых насаждений. Учет природно-климатических, ландшафтных и местных планировочных условий, а также требования интенсивности использования территорий. Формирование зон природоохранного и рекреационного назначения. Особенности проектирования парков и скверов. Оборудование и элементы благоустройства, озеленение и оформление. Основы формирования зон сельского населенного пункта. Организация сельскохозяйственного предприятия как основа размещения производственных объектов АПК. Расчет потребной территории и объемов строительства. Учет рельефа, направления ветров, течения поверхностных вод, ландшафтных особенностей территории. Требования минимальной протяженности дорог и взаимосвязей между комплексами, возможной кооперации сооружений инженерного благоустройства. Виды производственных территорий на землепользовании сельскохозяйственного предприятия. Виды производственных комплексов. Функциональные взаимосвязи между производственными комплексами, жилой зоной, сельскохозяйственными угодьями и дорогами. Санитарно-гигиенические, зооветеринарные и противопожарные условия размещения объектов. Технико-экономическая оценка проектов планировки и застройки. Система технико-экономических показателей. Показатели абсолютные и относительные; натуральные и стоимостные. Показатели интенсивности использования территории: состав, определение понятий, порядок расчёта. Состав показателей генерального плана, проекта планировки и застройки квартала, микрорайона. Реконструкция поселений. Задачи и методы реконструкции. Историческая преемственность как фактор реконструкции. Эволюционный подход к реконструкции населённых пунктов. Задачи сохранения и обновления исторически сложившейся среды. Методы реконструкции исторически сложившейся среды городских центров. Степень реконструктивного вмешательства. Эффективность реконструкции. Благоустройство в проектах планировки поселений. Мероприятия по инженерной подготовке территории для строительства и благоустройства. Противоэрозионные мероприятия. Противооползневые мероприятия. Защита от затопления и подтопления. Борьба с образованием оврагов. Защита от карстовых явлений. Рекультивация горных выработок. Вертикальная планировка (разработка схемы вертикальной планировки). Градостроительное зонирование. Виды и состав территориальных зон. Правила землепользования и застройки. Порядок подготовки и утверждения правил землепользования и застройки. Порядок внесения изменений в правила землепользования и застройки. Виды и состав территориальных зон. Порядок установления территориальных зон. Градостроительный регламент. Виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства. Основы экологии урбанизированных территорий. Экологические аспекты урбанизации. Экологическое пространство: сущность, особенности функционирования. Анализ экологических проблем урбанизированных территорий. Оценки устойчивости экосистем урбанизированных территорий. Экологический каркас урбанизированных территорий региона – база обоснования направлений решения экологических проблем.

**Дисциплина «Основы управления землеустроительными и кадастровыми работами»**

Основные теоретические положения системы управления. Основные понятия системы управления. Законы, принципы, функции и цели систем управления. Классификация методов и видов управления. Земельные ресурсы и объекты недвижимости как объекты управления. Понятие недвижимости и земельных ресурсов. Классификация недвижимости. Теоретические основы управления земельными ресурсами. Объект, предмет, субъект управления земельными ресурсами. Виды и задачи управления земельными ресурсами на различных административно-территориальных уровнях. Функции, методы и принципы управления земельными ресурсами. Основные методы управления земельными ресурсами и недвижимостью. Государственный кадастр недвижимости. Государственная регистрация прав на недвижимое имущество и сделок с ним. Землеустройство. Государственный мониторинг земель. Государственный земельный контроль. Технический учет и инвентаризация объектов капитального строительства. Кадастровая деятельность. Организационно-правовой механизм управления объектами недвижимости. Организационная структура управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. Функции органов управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. Классификация источников права в области управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. Экономический механизм управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. Основные положения формирования земельной ренты. Основные формы платы за землю и объекты недвижимости. Формирование рыночного оборота недвижимости. Кредитно-финансовая политика обеспечения земельно-имущественных отношений. Информационное обеспечение управления земельными ресурсами и объектами недвижимости. Характеристика и значение информации для управления. Понятие информационного обеспечения управления недвижимостью. Автоматизированная информационная система Государственного кадастра недвижимости. Информационное обеспечение системы природопользования. Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости на различных уровнях власти. Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости субъектов РФ. Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости в муниципальном образовании. Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости городов и иных поселений. Эффективность системы управления земельно-имущественным комплексом. Определение эффективности использования объектов недвижимости. Эффективность управления землепользованием. Эффективность управления муниципальной собственностью. Профессиональное управление недвижимым имуществом – сервейинг. Управление земельными ресурсами в зарубежных странах. Общие положения управления земельными ресурсами в зарубежных странах. Государственное управление земельными ресурсами в развитых странах. Особенности управления земельными ресурсами в странах с переходной экономикой.

**Дисциплина «Мониторинг земель и недвижимости»**

Понятие «мониторинг окружающей среды» и «мониторинг земель». Соотношение понятий «мониторинг земель» и «мониторинг окружающей среды». Понятие, основные цели, задачи, содержание и структура мониторинга земель. Классификация мониторинга по административно-территориальной иерархии. Классификация мониторинга по категориям земель. Классификация мониторинга в зависимости от территориального охвата. Классификация мониторинга на основе характера изменения состояния земель. Классификация мониторинга по происхождению изменения состояния земель. Классификация мониторинга в зависимости от сроков и периодичности проведения наблюдения за состоянием земель. Принципы ведения мониторинга земель. Особенности ведения мониторинга городских земель. Охрана земель и контроль за состоянием и использованием земель. Рекультивация земель. Нарушенные земли. Мелиорация земель. Консервация земель. Ответственность за земельные правонарушения. Источники и виды техногенного воздействия на окружающую среду. Характеристика проявления и анализ основных негативных процессов. Показатели оценки состояния атмосферы, водных объектов, рельефа, почв, растительности. Международное сотрудничество в решении глобальных экологических проблем. Окружающая среда и техногенные воздействия. Влияние функциональных зон на экологические ситуации. Устойчивые компоненты окружающей среды к техногенному воздействию. Нормирование в области охраны окружающей среды. Нормативы качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Экологическая стандартизация. Экологическое лицензирование. Экологическая сертификация. Экологический мониторинг, виды мониторинга. Экологический контроль и экологическая экспертиза. Оценка экологического риска. Основные принципы охраны окружающей среды и основные механизмы природоохранной деятельности. Основы рационального природопользования. Безотходные и малоотходные производства, основные принципы их создания. Понятие, цели и задачи мониторинга лесных экосистем. Виды мониторинга леса. Мониторинг состояния лесных ресурсов и земель лесного фонда. Средства и методы ведения лесного мониторинга. Лесной мониторинг в России. Организация почвенного мониторинга. Цель и задачи почвенного мониторинга. Виды почвенного экологического мониторинга. Контролируемые показатели почв. Отбор проб почв: периодичность, требования к пробоотбору, сплошное и выборочное обследование. Морфологическое описание почвенного образца. Морфологические признаки почвы. Механический состав почв. Структура почвы. Новообразования почв. Включения почв. Мониторинг водных объектов и водных ресурсов. Роль воды в жизни человека. Понятие и цели мониторинга водных объектов. Качество воды. Характеристика источников загрязнения воды. Оценка фактического состояния водной среды. Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах. Сущность мониторинга атмосферного воздуха. Значение атмосферы в жизни человека и природе. Меры по охране атмосферного воздуха. Антропогенные источники загрязнения атмосферы. Существующие классификации источников выбросов. Загрязнение парниковыми газами. Государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха. Производственный и общественный контроль в области охраны атмосферного воздуха. Государственный мониторинг состояния недр. Цель и задачи государственного мониторинга состояния недр. Система государственного мониторинга состояния недр. Мониторинг подземных вод. Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов. Мониторинг опасных эндогенных геологических процессов. Мониторинг месторождений углеводородов. Мониторинг месторождений твердых полезных ископаемых. Мониторинг участков недр, используемых для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых. Мониторинг участков недр, испытывающих воздействие хозяйственной деятельности, не связанной с недропользованием. Мониторинг геологической среды континентального шельфа. Нормативное, методическое и организационное обеспечение ведения государственного мониторинга состояния недр. Информационная основа государственного мониторинга состояния недр.

**Дисциплина «Экономико-математические методы и моделирование в землеустройстве и кадастре»**

Общие сведения и особенности применения экономико-математических методов. Основные понятия: система, структура, состояние системы, цель операции, критерий эффективности. Классификация моделей в зависимости от выбора средств моделирования. Классификация математических моделей. Модели детерминированные и стохастические. Этапы решения оптимизационной задачи. Использование экономико-математических моделей в экономике. Задачи математического программирования. Планирование и управление производством с помощью методов линейного программирования. Основные понятия линейного программирования. Понятие о симплекс методе. Графический метод решения простейших задач линейного программирования. Задачи об оптимальном использовании ресурсов (оптимальном плане выпуска продукции). Двойственная задача линейного программирования, ее экономический смысл. Нормированная стоимость продукции. Теневая цена ресурса. Устойчивость решения. Использование надстройки «Поиск решения». Транспортная задача. Постановка и особенности транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов. Понятие об оптимизации календарного плана по времени и затратам. Условия применения и классификация линейных моделей. Применение линейного программирования в задачах планирования и управления производством. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. Основные понятия теории вероятностей. Дискретное и непрерывное распределения случайных величин и их основные свойства. Нормальное распределение и связанные с ним χ2 распределение, t-распределение и F-распределение. Выборочный метод в статистике. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационный ряд. Интервальный ряд. Полигон и гистограмма. Точечные и интервальные оценки.

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

1. Земля как часть природы и объект общественных отношений. Понятие и функции земли в экономике государства.
2. Земля как природный объект и природный ресурс.
3. Земля как средство производства.
4. Земля как объект социально-экономических отношений. Земельный строй и земельные реформы.
5. Земельные отношения и земельный строй. Понятие о землевладении и землепользовании. Формы землепользования и организации территории.
6. Земельные ресурсы и их использование.
7. Виды хозяйственного использования и правового положения земель. Характеристика земельного фонда по формам собственности.
8. Возникновение, развитие и понятие землеустройства. Объективные причины возникновения и социально-экономическая природа землеустройства. Происхождение понятия «землеустройство» в России.
9. Научные теории землеустройства.
10. Нормативно-правовая основа землеустройства. Определение землеустройства.
11. Объекты и виды землеустройства.
12. Землеустроительная документация.
13. Основания проведения землеустройства. Изучение состояния земель. Планирование и организация рационального использования земель и их охраны. Описание местоположения границ объектов землеустройства. Установление на местности границ объектов землеустройства. Внутрихозяйственное землеустройство.
14. Государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства.
15. Государственная экспертиза землеустроительной документации. Контроль за проведением землеустройства.
16. Землеустройство и внутрихозяйственное землеустройство. Объект внутрихозяйственного землеустройства. Организация и планирование территорий внутрихозяйственного землеустройства. Разработка проекта внутрихозяйственного землеустройства.
17. Земельный кодекс Российской Федерации и Федеральный закон «О землеустройстве». Цели внутрихозяйственного землеустройства.
18. Проектирование землепользования. Структура проекта внутрихозяйственного землеустройства.
19. Земельные угодья. Виды угодий. Требования к организации использования земельных угодий.
20. Размещение хозяйственных центров и производственных подразделений. Типы производственных центров.
21. Организационно-хозяйственная структура управления. Формы организационно-хозяйственных структур управления. Требования к организации и планированию производственных и хозяйственных объектов.
22. Картографическая основа для проектирования землеустройства. Вычисление площадей. Материалы для разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства. Карты для проведения землеустройства. Масштабы карт. Планы для территорий населенных пунктов.
23. Аналитический способ определения площадей. Алгоритм вычисления площадей земельных участков аналитическим способом.
24. Графический способ определения площадей. Максимальная точность определения площадей при использовании графического способа. Способ определения площадей с помощью палеток. Механический способ определения площадей.
25. Определение площади участка с помощью программных средств.
26. Кадастр недвижимости как наука и учебная дисциплина.
27. Понятие объекта недвижимости. Критерии отнесения объекта к недвижимости (признаки недвижимости). Примеры родовых, функциональных и частных признаков объектов недвижимости. Характеристика земельного участка как объекта недвижимости (физический, экономический, правовой и социальный аспект). Основные и дополнительные сведения об объекте недвижимости.
28. Классификация объектов недвижимости по категориям земель, по видам и формам собственности на землю, по виду угодий. Классификация объектов недвижимости по происхождению, по площади, по делимости земельных участков, по конфигурации. Классификация объектов недвижимости по технологии кадастрового учета, по составу, по функционированию. Цель и функции кадастра недвижимости. Характеристика существующих реестров и кадастров. Содержание кадастра недвижимости.
29. Единый государственный реестр недвижимости. Принципы ведения кадастра недвижимости. Государственный кадастровый учет недвижимого имущества. Федеральный закон от 13.07.2015 №218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Особенности кадастрового учета до и после принятия Закона.
30. Система идентификации объектов недвижимости. Порядок кадастрового деления территории. Порядок присвоения объектам недвижимости кадастровых номеров, номеров регистрации, реестровых номеров границ.
31. Новое в законодательстве в части кадастрового учета и государственной регистрации прав.
32. Приемы и методы формирования объектов кадастрового учета. Раздел, выдел, объединение, перераспределение, строительство или реконструкция, создание искусственного земельного участка.
33. Правовое регулирование образования земельных участков и градостроительного зонирования. Требования к разработке и утверждению схемы расположения земельного участка на кадастровом плане территории. Кадастровая деятельность.
34. Место кадастровой деятельности в системе управления земельно-имущественным комплексом России.
35. Нормативно-правовые акты и документы, регулирующие землеустройство и кадастр недвижимости.
36. Кадастровый инженер: права, обязанности, ответственность. Деятельность кадастрового инженера и профессиональные требования к кадастровому инженеру.
37. Результаты кадастровых работ: межевой план. Требования к подготовке межевого плана. Согласование местоположения границ земельных участков.
38. Результаты кадастровых работ: технический план. Требования к подготовке технического плана. Требования к оформлению декларации об объекте недвижимости.
39. Результаты кадастровых работ: акт обследования. Требования к подготовке акта обследования. Комплексные кадастровые работы.
40. Реестровые и технические ошибки. Устранение и предотвращение ошибок в государственном кадастре недвижимости.
41. Деятельность Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. Роль и функции Росреестра. Характеристика сервисов и услуг Росреестра.
42. Задачи и содержание регистрации прав на объекты недвижимости. Государственная регистрация прав как правовой институт и как юридический акт. Процесс регистрации прав на объект недвижимости. Характеристика этапов. Правоустанавливающие и правоудостоверяющие документы.
43. Понятие и классификация обременений в использовании объектов недвижимости. Ограничения прав распоряжения объектами недвижимости. Группировка видов обременений объектов недвижимости (характеристика групп).
44. Рынок земли и недвижимости.
45. Цели и задачи оценки земель в условиях рыночной экономики. Рыночная, кадастровая и нормативная оценка земли. Кадастровая оценка земель. Понятие и основные этапы. Кадастровая оценка объектов капитального строительства.
46. Индивидуальная (рыночная) оценка недвижимости. Сравнительный, затратный и доходный подходы. Характеристика отчета об оценке.
47. Правовое регулирование и этапы становления современного кадастра. Геодезическое и картографическое обеспечение кадастра недвижимости.
48. Ретроспективный анализ развития кадастра зарубежных странах (Наполеоновская кадастровая система, немецкая кадастровая система, скандинавская кадастровая система, регистрационная система англоязычных стран).
49. Общие понятия о землеустройстве и кадастре. Предмет земельного права.
50. Земельно-правовые нормы и земельные правоотношения. Объекты, субъекты земельных правоотношений.
51. Государственное управление земельным фондом (Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.)
52. Правовое обеспечение землеустроительной и кадастровой деятельности.
53. Принципы земельного права как общеправовая основа землеустроительных и кадастровых работ.
54. Право собственности на землю и право пользования земель.
55. Правовое регулирование сделок с землей.
56. Правовое регулирование охраны и рационального использования земель. Земельный контроль. Порядок предоставления земель.
57. Разрешение земельных споров.
58. Ответственность за нарушение земельного законодательства.
59. Понятие, состав, виды земельных правонарушений. Земельные правонарушения как основания возникновения юридической ответственности. Основные виды и меры ответственности за нарушение земельного законодательства.
60. Разрешение споров при проведении землеустройства и осуществлении кадастровой деятельности.
61. Особенности правового режима использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения.
62. Понятие земель сельскохозяйственного назначения и их классификация. Особенности правового режима земель сельскохозяйственного назначения. Субъекты прав на земли сельскохозяйственного назначения, их права и обязанности.
63. Особенности правового режима использования и охраны земель поселений. Понятие и основное целевое назначение земель поселений. Виды и состав земель поселений. Границы. Право собственности физических и юридических лиц на землях поселений. Порядок предоставления, использования и изъятия земельных участков на землях поселений. Виды контроля и ответственности.
64. Особенности правового режима использования и охраны земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для космической деятельности, земли обороны. Понятие, состав, элементы и принципы правового режима земель специального назначения. Субъекты и объекты прав на землю. Виды прав на земли специального назначения Особенности ответственности за нарушения правил использования и охраны земель специального назначения.
65. Особенности правового режима использования и охраны земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Понятие и состав земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Правовой режим использования, охрана и контроль земель данной категории.
66. Особенности правового режима использования и охраны земель лесного фонда. Понятие и состав земель лесного фонда, общая характеристика их правового режима. Государственное управление в области использования воспроизводства, охраны и защиты лесов. Право лесопользования и его основные виды. Правовая охрана лесов, ответственность за нарушение лесного законодательства.
67. Особенности правового режима использования и охраны земель водного фонда. Понятие и состав земель водного фонда. Субъекты, объекты земель водного фонда Государственное управление и контроль в области использования и охраны водного фонда. Право водопользования и его основные виды. Ответственность за нарушение законодательства об использовании и охране земель водного фонда.
68. Правовой режим земель запаса. Понятие и состав земель запаса, их общая характеристика и правовой режим использования.
69. Градостроительная деятельность. Градостроительная документация. Градостроительная деятельность: определение, цели, задачи; участники градостроительной деятельности. Регламентация градостроительной деятельности на федеральном, региональном, местном уровнях.
70. Градостроительная документация: назначение, состав, содержание.
71. Назначение территориального планирования и виды документов территориального планирования: схемы территориального планирования Российской Федерации, схемы территориального планирования субъектов Российской Федерации, схемы территориального планирования муниципальных образований, генеральные планы поселений, генеральные планы городских округов.
72. Система расселения. Виды и формы расселения. Классификация населенных мест. Понятие расселения, единство расселения и размещения производства. Виды и формы расселения: городское и сельское, сосредоточенное и рассредоточенное, крупнопоселковое и мелкопоселковое, автономная и групповая. Взаимосвязь городского и сельского расселения.
73. Классификация поселений. Особенности городских и сельских населенных мест, градообразующая база населенных мест.
74. Комплексная оценка территории для градостроительства. Природно-климатические факторы. Климатические факторы. Ландшафтно-географические и геологические условия. Санитарно-экологические факторы. СниПы.
75. Анализ территории, критерии оценки. Оценка природных ресурсов территории; ограничения. Анализ современного использования территории. Разработка схемы современного использования территории и схемы комплексной оценки территории для перспективного развития населённого пункта.
76. Планировочная структура и композиция населенного пункта. Планировочная структура населенного пункта. Определение понятий, компоненты, важнейшие средства и приемы архитектурно-планировочной композиции.
77. Композиция уличной сети, общественных центров, жилой застройки. Композиция как единство утилитарной и художественной сторон планировки. Историко-культурный потенциал территории.
78. Направления территориального развития.
79. Функциональное зонирование территории. Функциональные зонирование, единство всех частей (зон) поселения, создание системы взаимосвязанных общественных центров, транспортно-планировочная организация поселения, поселение как часть системы расселения, поселение как развивающаяся структура; комплексный учет факторов при планировании территории поселений.
80. Правила землепользования и застройки. Порядок подготовки и утверждения правил землепользования и застройки. Порядок внесения изменений в правила землепользования и застройки.
81. Виды и состав территориальных зон. Порядок установления территориальных зон.
82. Градостроительный регламент. Виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства.
83. Генеральный план. Документация по планировке территории. Цели и задачи разработки генплана.
84. Общие положения о территориях и границах поселений. Содержание схемы генерального плана: а) положения генерального плана и соответствующие карты (схемы); б) материалы по обоснованию проекта генерального плана в текстовой форме и в виде карт (схем). Порядок разработки, согласования, и утверждения. Технико-экономическое обоснование генерального плана и проекта планировки территории.
85. Предварительные расчеты к проекту: расчёт проектной численности населения, объёмы и структура проектируемого жилищного фонда, расчёт потребности в объектах культурно-бытового обслуживания, расчёт потребной территории для размещения селитебной территории (жилой зоны).
86. Назначение и виды документации по планировке территории: проект планировки территории, проекты межевания территорий, градостроительные планы земельных участков.
87. Подготовка и утверждение документации по планировке территории. Состав текстовых и графических материалов. Исходные материалы для проектирования.
88. Транспортно-планировочная организация населенного пункта. Классификация дорог и улиц. Системы уличной сети. Улицы как основа планировочной структуры и архитектурно-планировочной композиции населенных мест. Основные требования к проектированию уличной сети. Проектирование улиц.
89. Система общественных центров населенного пункта. Структура, функции, архитектурно-пространственная композиция общественных центров.
90. Центры культурно-бытового обслуживания.
91. Транспортно-композиционные и многофункциональные центры городов. Система городских центров.
92. Центры городского уровня: структура и функции городского центра, архитектурно-пространственная композиция.
93. Центры культурно-бытового обслуживания, многофункциональные центры жилых районо, микрорайонов, сельских населенных пунктов. Архитектурно-планировочная композиция общественного центра, архитектурный ансамбль. Классификация общественных учреждений по назначению. Виды учреждений культурно-бытового обслуживания Условия организации и размещения культурно-бытовых учреждений. Радиусы обслуживания культурно-бытовыми учреждениями. Распределение учреждений по посещаемости и использованию. Расчет вместимости и размеров земельных участков центров или учреждений первичного и повседневного обслуживания: школ, культурно-бытовых, торговых и детских учреждений, размещение их на территории микрорайона, квартала.
94. Организация жилой зоны, жилой застройки. Организация жилого района - основного элемента планировочной структуры жилой зоны. Размещение жилой застройки, размещение учреждений культурно-бытового обслуживания населения, проектирование системы зеленых насаждений и спортивных устройств, организация системы общественного транспорта.
95. Учет природно-климатических, ландшафтных и местных планировочных условий, а также требования интенсивности использования территорий при планировке жилого района. Формирование жилого микрорайона и квартала. Типы жилых домов, применяемые в застройке населенных мест. Их типологическая и конструктивная характеристики. Характеристика усадебной, блокированной и секционной жилой застройки. Ориентация жилых домов в связи с инсоляцией. Санитарно-гигиенические и противопожарные требования к размещению жилых домов.
96. Размещение зданий на рельефе. Условия и способы размещения зданий на рельефе, вертикальное и горизонтальное смещение элементов зданий при размещении их на рельефе.
97. Организация территории при жилых домах.
98. Основы формирования производственной зоны города. Общие требования: экономические, производственно-технологические, градостроительные. Структурная организация: площадка промышленного предприятия, промышленный узел, городской промышленный район, производственная зона города. Градостроительные категории промышленных районов. Градостроительные требования к размещению промышленности: рациональное расселение трудящихся, эффективное использование территории, ограничение промышленного грузооборота в зоне внутригородского расселения, экологическая защита среды. Промышленные районы: распределение территории, планировочная структура, застройка, архитектурная композиция промышленного района.
99. Общественные и общественно-производственные центры в производственных зонах.
100. Формирование зон природоохранного и рекреационного назначения. Общие требования: градостроительные; экологические, экономические. Структурная организация территории. Размещение объектов и проектирование системы зеленых насаждений. Учет природно-климатических, ландшафтных и местных планировочных условий, а также требования интенсивности использования территорий.
101. Формирование зон природоохранного и рекреационного назначения. Особенности проектирования парков и скверов. Оборудование и элементы благоустройства, озеленение и оформление. Основы формирования зон сельского населенного пункта.
102. Организация сельскохозяйственного предприятия как основа размещения производственных объектов АПК.
103. Расчет потребной территории и объемов строительства. Учет рельефа, направления ветров, течения поверхностных вод, ландшафтных особенностей территории.
104. Требования минимальной протяженности дорог и взаимосвязей между комплексами, возможной кооперации сооружений инженерного благоустройства. Виды производственных территорий на землепользовании сельскохозяйственного предприятия. Виды производственных комплексов. Функциональные взаимосвязи между производственными комплексами, жилой зоной, сельскохозяйственными угодьями и дорогами. Санитарно-гигиенические, зооветеринарные и противопожарные условия размещения объектов.
105. Технико-экономическая оценка проектов планировки и застройки. Система технико-экономических показателей. Показатели абсолютные и относительные; натуральные и стоимостные.
106. Показатели интенсивности использования территории: состав, определение понятий, порядок расчёта. Состав показателей генерального плана, проекта планировки и застройки квартала, микрорайона. Реконструкция поселений. Задачи и методы реконструкции.
107. Историческая преемственность как фактор реконструкции. Эволюционный подход к реконструкции населённых пунктов. Задачи сохранения и обновления исторически сложившейся среды. Методы реконструкции исторически сложившейся среды городских центров. Степень реконструктивного вмешательства. Эффективность реконструкции.
108. Благоустройство в проектах планировки поселений. Мероприятия по инженерной подготовке территории для строительства и благоустройства. Противоэрозионные мероприятия. Противооползневые мероприятия. Защита от затопления и подтопления. Борьба с образованием оврагов. Защита от карстовых явлений. Рекультивация горных выработок. Вертикальная планировка (разработка схемы вертикальной планировки).
109. Градостроительное зонирование. Виды и состав территориальных зон. Правила землепользования и застройки. Порядок подготовки и утверждения правил землепользования и застройки. Порядок внесения изменений в правила землепользования и застройки.
110. Виды и состав территориальных зон. Порядок установления территориальных зон.
111. Градостроительный регламент. Виды разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства.
112. Основы экологии урбанизированных территорий. Экологические аспекты урбанизации.
113. Экологическое пространство: сущность, особенности функционирования. Анализ экологических проблем урбанизированных территорий. Оценки устойчивости экосистем урбанизированных территорий. Экологический каркас урбанизированных территорий региона – база обоснования направлений решения экологических проблем.
114. Земельные ресурсы как объект управления.
115. Правовое обеспечение управления земельными ресурсами. Современный международный опыт управления земельными ресурсами.
116. Формирование системы управления муниципальной недвижимостью.
117. Земельные ресурсы как основа экономического понятия собственности и хозяйствования.
118. Земельные ресурсы как инструмент экономической политики муниципального образования.
119. Рынок земель в зарубежных странах.
120. Современное состояние государственного управления земельно-имущественными отношениями в городах России.
121. Стратегическая направленность государственной земельно-имущественной политики в городах.
122. Учет муниципальной недвижимости.
123. Муниципальная собственность - экономическая основа местного самоуправления.
124. Роль государственного кадастра недвижимости в системе управления земельными ресурсами и другими объектами недвижимости.
125. Специфика формирования стоимости земли в России.
126. Понятие и принципы массовой оценки земель.
127. Ретроспективный анализ формирования методики определения земельного налога.
128. Особенности формирования рынков недвижимости в городах России.
129. Оценка земель, занятых объектами промышленно-коммерческого назначения.
130. Оценка земель сельскохозяйственного назначения.
131. Оценка земель под промышленной застройкой общественного (гражданского) назначения.
132. Земельный налог как основной механизм регулирования экономического размера городского землепользования.
133. Оценка земель, занятых коммерческими предприятиями по обслуживанию населения.
134. Цель, задачи и принципы зонирования земель городов и сел (городских и сельских поселений).
135. Задачи администрации в системе управления муниципальным имуществом.
136. Цели и задачи системы управления муниципальным имуществом.
137. Объекты и субъекты системы управления муниципальным имуществом.
138. Классификация видов управленческой деятельности.
139. Цели управления муниципальной недвижимостью.
140. Классификация методов управления муниципальной недвижимостью.
141. Система органов управления муниципальной недвижимостью.
142. Право муниципальной собственности на землю.
143. Инструментарий по оценке земельных участков населенных пунктов.
144. Понятие «мониторинг окружающей среды» и «мониторинг земель». Соотношение понятий «мониторинг земель» и «мониторинг окружающей среды».
145. Понятие, основные цели, задачи, содержание и структура мониторинга земель.
146. Классификация мониторинга по административно-территориальной иерархии.
147. Классификация мониторинга по категориям земель.
148. Классификация мониторинга в зависимости от территориального охвата.
149. Классификация мониторинга на основе характера изменения состояния земель.
150. Классификация мониторинга по происхождению изменения состояния земель.
151. Классификация мониторинга в зависимости от сроков и периодичности проведения
152. наблюдения за состоянием земель.
153. Принципы ведения мониторинга земель.
154. Особенности ведения мониторинга городских земель.
155. Охрана земель и контроль за состоянием и использованием земель.
156. Рекультивация земель. Нарушенные земли. Мелиорация земель. Консервация земель.
157. Ответственность за земельные правонарушения.
158. Источники и виды техногенного воздействия на окружающую среду.
159. Характеристика проявления и анализ основных негативных процессов.
160. Показатели оценки состояния атмосферы, водных объектов, рельефа, почв, растительности.
161. Международное сотрудничество в решении глобальных экологических проблем.
162. Окружающая среда и техногенные воздействия. Влияние функциональных зон на экологические ситуации.
163. Устойчивые компоненты окружающей среды к техногенному воздействию.
164. Нормирование в области охраны окружающей среды. Нормативы качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.
165. Экологическая стандартизация.
166. Экологическое лицензирование.
167. Экологическая сертификация.
168. Экологический мониторинг, виды мониторинга.
169. Экологический контроль и экологическая экспертиза.
170. Оценка экологического риска.
171. Основные принципы охраны окружающей среды и основные механизмы природоохранной деятельности.
172. Основы рационального природопользования.
173. Безотходные и малоотходные производства, основные принципы их создания.
174. Понятие, цели и задачи мониторинга лесных экосистем.
175. Виды мониторинга леса. Мониторинг состояния лесных ресурсов и земель лесного фонда.
176. Средства и методы ведения лесного мониторинга.
177. Лесной мониторинг в России.
178. Организация почвенного мониторинга. Цель и задачи почвенного мониторинга.
179. Виды почвенного экологического мониторинга.
180. Контролируемые показатели почв.
181. Отбор проб почв: периодичность, требования к пробоотбору, сплошное и выборочное обследование.
182. Морфологическое описание почвенного образца. Морфологические признаки почвы.
183. Механический состав почв. Структура почвы.
184. Новообразования почв. Включения почв.
185. Мониторинг водных объектов и водных ресурсов. Роль воды в жизни человека.
186. Понятие и цели мониторинга водных объектов.
187. Качество воды. Характеристика источников загрязнения воды.
188. Оценка фактического состояния водной среды.
189. Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах.
190. Сущность мониторинга атмосферного воздуха. Значение атмосферы в жизни человека и природе.
191. Меры по охране атмосферного воздуха.
192. Антропогенные источники загрязнения атмосферы.
193. Существующие классификации источников выбросов.
194. Загрязнение парниковыми газами.
195. Государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха. Производственный и общественный контроль в области охраны атмосферного воздуха.
196. Государственный мониторинг состояния недр. Цель и задачи государственного мониторинга состояния недр.
197. Система государственного мониторинга состояния недр.
198. Мониторинг подземных вод.
199. Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов.
200. Мониторинг опасных эндогенных геологических процессов.
201. Мониторинг месторождений углеводородов.
202. Мониторинг месторождений твердых полезных ископаемых.
203. Мониторинг участков недр, используемых для целей, не связанных с
204. добычей полезных ископаемых.
205. Мониторинг участков недр, испытывающих воздействие хозяйственной деятельности, не связанной с недропользованием.
206. Мониторинг геологической среды континентального шельфа.
207. Нормативное, методическое и организационное обеспечение ведения государственного мониторинга состояния недр.
208. Информационная основа государственного мониторинга состояния недр.
209. Цель экономико-математического моделирования. Экономическая система. Математическая модель. Основные свойства модели. Переменные модели (факторы), экзогенные (независимые) переменные, эндогенные (зависимые) переменные.
210. Этапы решения экономических задач методами математического моделирования.
211. Классификация экономических задач. Программируемые проблемы (задачи).
212. Математическое программирование. Правила формализации двойственной задачи линейного программирования.
213. Методы решения задач математического программирования. Графический метод решения простейших задач линейного программирования. Задачи об оптимальном использовании ресурсов (оптимальном плане выпуска продукции).
214. Методы решения задач математического программирования. Симплексный метод решения задач линейного программирования.
215. Методы решения задач математического программирования. Транспортная задача. Постановка и особенности транспортной задачи.
216. Статистические показатели. Основные виды статистического анализа.
217. Выборочный метод в статистике. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационный ряд. Интервальный ряд. Полигон и гистограмма. Точечные и интервальные оценки.
218. Дискретное и непрерывное распределения случайных величин и их основные свойства. Нормальное распределение и связанные с ним χ2 распределение, t-распределение и F-распределение.

**4. РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩЕМУСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

При подготовке к государственному экзамену обучающийся знакомится с перечнем вопросов, вынесенных на государственный экзамен и списком рекомендуемой литературы. Для успешной сдачи государственного экзамена обучающийся должен посетить предэкзаменационную консультацию, которая проводится по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в соответствии с утвержденным расписанием государственной итоговой аттестации. На экзамене обучающиеся получают экзаменационный билет. Каждый билет содержит 3 вопроса из фонда оценочных средств: все вопросы теоретические, при ответе на них обучающийся должен продемонстрировать умение решить практическую задачу или сделать анализ приведённого примера.

Процедура сдачи государственного экзамена включает:

* ответ обучающегося на вопросы билета;
* ответы обучающегося на дополнительные вопросы, заданные членами комиссии;
* обсуждение ответов обучающихся членами ГЭК, выставление и объявление оценок (оценки объявляются всей группе после окончания экзамена).

Устный ответ обучающегося на государственном экзамене заслушивается государственной экзаменационной комиссией. В зависимости от полноты и глубины ответа на поставленные вопросы, обучающемуся могут быть заданы дополнительные вопросы членами государственной экзаменационной комиссии.

После заслушивания ответов на вопросы экзаменационных билетов всех обучающихся группы, комиссия принимает решение и выставляет отметки каждому обучающемуся за сдачу государственного экзамена Результаты государственного аттестационного испытания объявляются в день его проведения.

**5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**

**5.1 основная литература:**

1. Алексеев В.А. Право недвижимости Российской Федерации. Понятие и виды недвижимых вещей: учебное пособие / В. А. Алексеев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 487 с.
2. Базавлук В. А. Основы градостроительства и планировка населенных мест: жилой квартал: учебное пособие для вузов / В. А. Базавлук, Е. В. Предко. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 90 с.
3. Боголюбов С. А. Земельное право: учебник для вузов / С. А. Боголюбов. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 287 с.
4. Васильева Н. В. Основы землепользования и землеустройства: учебник и практикум для вузов / Н. В. Васильева. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 411 с.
5. Гармаш А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев; под редакцией В. В. Федосеева. – М.: Издательство Юрайт, 2022. 328 с.
6. Гладун Е. Ф. Управление земельными ресурсами: учебник и практикум для вузов / Е. Ф. Гладун. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 157 с.
7. Земельное право России: учебник / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, С. А. Чаркин, К.А. Селиванова; под редакцией А. П. Анисимова. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 371 с.
8. Комаров С. И. Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов и объектов недвижимости: учебник для вузов / С. И. Комаров, А. А. Рассказова. – М.: Издательство Юрайт, 2022. 298 с.
9. Королев А. В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для вузов – М.: Издательство Юрайт, 2022. 280 с.
10. Кузнецов М. С. Эрозия и охрана почв: учебник для вузов / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 387 с.
11. Кустышева И. Н. Мониторинг земель: учебное пособие для вузов / И. Н. Кустышева, А. А. Широкова, А. В. Дубровский. – М.: Издательство Юрайт, 2022. 96 с.
12. Лисина Н.Л. Правовое регулирование градостроительной деятельности в России : учебное пособие / Н.Л. Лисина. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. – 257 с.
13. Максимов С.Н. Управление территориями и недвижимым имуществом (экономика недвижимости): учебное пособие / С.Н. Максимов. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 423 с.
14. Мананков А. В. Урбоэкология и техносфера : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 494 с.
15. Матвеева М.А. Правовое регулирование управления недвижимостью: учебное пособие / М.А. Матвеева, Э.А. Шаряпова. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 295 с.
16. Матвеева М.А. Сделки с недвижимым имуществом: учебное пособие / М.А. Матвеева. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 296 с.
17. Пылаева А. В. Модели и методы кадастровой оценки недвижимости: учебное пособие для вузов / А. В. Пылаева. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 153 с.
18. Сапёров С.А. Правовое регулирование земельных и градостроительных отношений. Оборот и использование недвижимости: учебное пособие для вузов / С. А. Сапёров. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 394 с.
19. Смагин Б. И. Экономико-математические методы: учебник для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2022. 272 с.
20. Управление недвижимостью: учебник и практикум для вузов / С. Н. Максимов [и др.]; под редакцией С. Н. Максимова. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 416 с.
21. Чернявская Е. Н. Градостроительство с основами архитектуры. Современный этап: учебное пособие для вузов / Е. Н. Чернявская. – М.: Издательство Юрайт, 2022. –75 с.

**5.2 дополнительная литература:**

1. Браверман Б.А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: учебное пособие / Б.А. Браверман. – М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 245 с.
2. Волков А.М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина; под общей редакцией А. М. Волкова. – М.: Издательство Юрайт, 2022. 356 с.
3. Зализняк В. Е. Введение в математическое моделирование: учебное пособие для вузов / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. – М.: Издательство Юрайт, 2022. 133 с.
4. Земельный кадастр как основа государственной регистрации прав на землю и иную недвижимость: учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов и др. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 94 с.
5. Идрисов И.Р. Мониторинг землепользования по данным дистанционного зондирования Земли: учебное пособие / И.Р. Идрисов, А.А. Казаков. – Тюмень: Тюменский государственный университет, 2018. – 80 с.
6. Корягина Н.В. Экономика, организация и основы технологии сельскохозяйственного производства: учебное пособие для вузов / Н. В. Корягина, Л. А. Маслова. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 185 с.
7. Корягина Н. В. Благоустройство и озеленение населенных мест: учебное пособие для вузов / Н. В. Корягина, А. Н. Поршакова. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 164 с.
8. Прейс П. В. Земляные работы: учебное пособие / П. В. Прейс. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 165 с.
9. Пылаева А. В. Основы кадастровой оценки недвижимости: учебное пособие для вузов / А. В. Пылаева. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 196 с.
10. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов и др. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 199 с.
11. Управление недвижимостью: учебник для вузов / А.В.Талонов [и др.]; ответственный редактор А. В. Талонов. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 411 с.
12. Федеральный закон от 18.06.2001 г. №78-ФЗ «О землеустройстве».
13. Федеральный закон от 21.12.2004 г. №172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую».
14. Федеральный закон от 24.07.2002 г. № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».
15. Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 №218-ФЗ.

**6. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

1. Кадастровая палата [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kadastr.ru>
2. Все о ГИС и их применении [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gistechnik.ru/istochniki/sajty-o-gis>
3. Публичная кадастровая карта Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kadastrmap.com>
4. Геоинформационный портал ГИС-Ассоциации [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.gisa.ru](http://www.gisa.ru)
5. РГИС Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rgis.spb.ru
6. Публичная кадастровая карта [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosreestrmap.ru>
7. Публичная кадастровая карта Росреестра [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://егрпонлайн.рф>
8. Рабочий стол кадастрового инженера [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cadastral-engineer.ru/rabochij-stol-kadastrovogo-inzhenera-2
9. Собрание статей, публикации, обзоры, новости по кадастру [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://geostart.ru>
10. Публичная кадастровая карта Петербурга [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://egrp365.ru>
11. ГИС в системе территориального планирования и управления территорией [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.esri-cis.ru/news/arcreview/detail.php?ID=1564>
12. Журнал «Учет недвижимости» (кадастровый учет и регистрация прав) <https://кадастр.москва>
13. Единое окно доступа к информационным ресурсам. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>
14. Источники схем территориального планирования субъектов РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gis-lab.info/qa/terplan-sources.html>
15. КБ «Панорама». Территориальное планирование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gisinfo.ru/geodesy/spatplanning.htm>
16. Справочник кадастрового инженера Cadastre.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cadastre.ru/news/784>
17. Официальный сайт ГИС Аксиома [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://axioma-gis.ru>
18. Передовая ГИС-платформа ArcGIS [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.esri-cis.ru>
19. Планирование земельной территории [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.zemvopros.ru/page_289.htm>
20. Сайт, где можно скачать векторные слои для различных ГИС [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://data.nextgis.com>
21. Федеральная государственная информационная система территориального планирования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fgistp.economy.gov.ru>
22. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии Росреестр [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosreestr.ru>
23. Электронная научная библиотека e-library. Режим доступа: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
24. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru>