**ТЕМА 4. Требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата по профилю «Городской кадастр». Общекультурные и профессиональные компетенции.**

Вопросы:

1. Требования к освоению основных образовательных программ профиля «Городской кадастр». Комплекс учебных дисциплин.
2. Общекультурные компетенции бакалавра профиля «Городской кадастр» (ОК1-ОК17).
3. Профессиональные компетенции (ПК1 – ПК21) бакалавров профиля «Городской кадастр» в организационно-управленческой деятельности (ПК1-ПК5), в проектной деятельности (ПК6-ПК9), в производственно-технологической деятельности (ПК10-ПК16), в научно-исследовательской деятельности (ПК17 – ПК21).

**1. Требования к освоению основных образовательных программ профиля «Городской кадастр». Комплекс учебных дисциплин.**

Подготовка квалифицированных кадров в области землеустройства и кадастров производится посредством формирования у студентов общекультурных (универсальных, общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями по направлению подготовки 120700 «Землеустройство и кадастры», а также развития личностных качеств (целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, коммуникативности, толерантности, общей культуры), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

Задачами основных образовательных программ подготовки бакалавров профиля «Городской кадастр» являются:

- систематизация гуманитарных, социальных, экономических, математических, естественнонаучных и профессиональных знаний в области землеустройства и кадастров посредством практико-ориентированного обучения с ориентацией на развитие компетенций бакалавра;

- углубление профессиональных компетенций с учетом профиля по городскому кадастру за счет использования принципов модульной организации ООП;

- развитие у выпускника общекультурных, творческих способностей, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Основная образовательная программа направлена на обеспечение кадрового состава, материально-технических условий, нормативных, методических и других средств для реализации образовательного процесса**,** а такжена достижение целей в области обучения и воспитания высококвалифицированных кадров.

Основная образовательная программа подготовки бакалавра профидя «Городской кадастр» предусматривает изучение следующих учебных циклов:

1. Гуманитарный, социальный и экономический циклы;
2. Естественнонаучный цикл;
3. Профессиональный цикл.

Разделами основной образовательной программы являются:

- учебная и производственная практики и/или научно-исследовательская работа;

- итоговая государственная аттестация.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую БГТУ им. В.Г.Шухова. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин, позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Базовая (обязательная) часть цикла «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» предусматривает изучение обязательных дисциплин: «История», «Философия», «Иностранный язык».

В результате изучения базовой части Естественнонаучного цикла обучающийся должен ***знать****:*

- основные понятия и методы математического анализа, теорию вероятностей и математической статистики, дискретной математики;

- основное программное обеспечение для качественного исследования и анализа различной информации;

- основные физические явления и фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;

- современную научную аппаратуру;

- структуру биосферы; экосистемы; взаимоотношения организма и среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экологического права;

- основные положения почвенно-геоботанических, геологических и гидрологических изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель;

- основные теории и методы создания географических информационных систем и технологий обработки баз данных о состоянии земельных и природных ресурсов, кадастра недвижимости.

В результате изучения базовой части Естественнонаучного цикла обучающийся должен ***уметь*:**

- использовать математические методы в решении профессиональных задач;

- создавать базы данных, проводить их анализ с применением программного обеспечения,

- проводить почвенно-экологическое обследование и использовать его результаты;

- проводить районирование территории по почвенно-экологическим условиям.

В результате изучения базовой части Естественнонаучного цикла обучающийся должен ***владеть***:

- методами математического анализа;

- средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на ПЭВМ);

- основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами;

- методами почвенно-экологического обеспечения землеустройства и кадастров.

В результате изучения базовой части Профессионального цикла обучающийся должен ***знать***:

- основы строительного дела, номенклатуру и свойства строительных материалов, типологию и конструкции зданий и сооружений в промышленном и гражданском строительстве, основы проектирования и строительного производства, технической инвентаризации и оценки зданий и сооружений;

- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; метрологические службы, обеспечивающие геодезические измерения; принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания";

- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости землепользования;

- основы фотограмметрии, основные фотограмметрические приборы и технологии дешифрирования видеоинформации, аэро- и космических снимков, технологии и приемы инженерной графики и топографического черчения, методики оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов, технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности;

- методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ, системы координат, классификацию и основы построения опорных геодезических сетей, сведения из теории погрешностей геодезических измерений, геоинформационные и кадастровые информационные системы, современные способы подготовки и поддержания информации в ГИС, способы определения площадей и перенесения проектов в натуру; приемы и методы обработки геодезической информации для целей землеустройства, кадастра недвижимости, мониторинга земель и градостроительной деятельности;

- экономико-математические методы и модели, связанные с решением оптимизационных задач, экономико-статистические модели и производственные функции при сборе и обработке баз данных;

- методологию, методы, приемы и порядок ведения Государственного кадастра недвижимости, мониторинга земель; технологии сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей кадастра и мониторинга земель;

- методики разработки схем использования и охраны земельных ресурсов, схем землеустройства, других предпроектных и прогнозных материалов, проектов землеустройства;

- методики разработки документов территориального планирования, градостроительного зонирования и документации по планировке территории.

В результате изучения базовой части Профессионального цикла обучающийся должен ***уметь***:

- разрабатывать содержание проектной документации;

- проводить государственный кадастровый учет земельных участков и иных объектов недвижимости и их оценку;

- моделировать процесс организации территории административных образований и земельных участков, землепользований, рассчитывать параметры моделей и оптимизировать их с использованием программного обеспечения;

- анализировать массивы нормативных, статистических и других данных, проводить статистическую обработку их и выявлять факторы, влияющие на показатели эффективности использования земли и иной недвижимости;

- использовать пакеты прикладных программ, базы и банки данных для накопления и переработки кадастровой информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ; работать с современными геоинформационными и кадастровыми информационными системами;

- использовать методы цифровой фотограмметрии и технологии дешифрирования, аэро- и космических снимков, технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и землеустроительного черчения;

- выполнять работы по созданию опорных межевых сетей, производить кадастровые и топографические съемки, геодезические, почвенные и другие виды изысканий, применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации, обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты,

- решать правовые вопросы регулирования земельно-имущественных отношений, разрешать земельные и имущественные споры в соответствии с действующим законодательством;

- выполнять научные исследования в области землеустройства и кадастров и организации использования земли и недвижимости в целом;

- разрабатывать технико-экономическое обоснование установления границ землепользований и земельных участков, административно-территориальных образований отвода земель государственным, коммерческим и другим организациям;

- использовать способы определения площадей земельных участков;

- проводить кадастровую оценку земель и иных объектов недвижимости;

- осуществлять организацию и планирование работ по созданию и ведению кадастра недвижимости, самостоятельно управлять ходом процесса кадастровых работ;

- составлять технические задания по инвентаризации земель и иной недвижимости, выполнять эти работы;

В результате изучения базовой части Профессионального цикла обучающийся должен ***владеть***:

- методами картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий;

- методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий;

- методикой кадастрового учета и оценки объектов недвижимости на основе современных информационных систем и технологий;

- методикой формирования и сопровождения землеустроительной и кадастровой документации;

- методами технической инвентаризации зданий и сооружений, межевания земельных участков;

- методикой мониторинга земель и иной недвижимости;

-методами землеустроительного и градостроительного проектирования.

Комплекс учебных дисциплин обучения бакалавров профиля «Городской кадастр» состоит из следующих дисциплин:

|  |  |
| --- | --- |
| №№  п/п | Наименование дисциплин учебного плана |
|
|  | Иностранный язык |
|  | История |
|  | Право (гражданское) |
|  | Философия |
|  | Экономика |
|  | Этика |
|  | Социология |
|  | Психология и педагогика |
|  | Экономика недвижимости |
|  | Право (земельное) |
|  | Теория управления |
|  | Культурология |
|  | Русский язык и культура речи |
|  | Принятие управленческих решений |
|  | История земельно-имущественных отношений |
|  | Введение в специальность |
|  | Математика |
|  | Информатика |
|  | Физика |
|  | Химия |
|  | Экология |
|  | Почвоведение, геология и гидрология |
|  | Информационные технологии |
|  | Компьютерная графика |
|  | Географические информационные системы |
|  | Прикладная математика |
|  | Основы инженерной геологии |
|  | Топографическое черчение |
|  | Начертательная геометрия |
|  | Ландшафтоведение |
|  | Автоматизация геодезических работ |
|  | Экологический мониторинг |
|  | Электроника и электротехника |
|  | Основы научных исследований |
|  | Статистика |
|  | Материаловедение |
|  | Типология объектов недвижимости |
|  | Безопасность жизнедеятельности |
|  | Метрология, стандартизация и сертификация |
|  | Геодезия |
|  | Картография |
|  | Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории |
|  | Экономико-математические методы и моделирование |
|  | Инженерное обустройство территории |
|  | Основы кадастра недвижимости |
|  | Основы землеустройства |
|  | Основы градостроительства и планировки населенных мест |
|  | Правовое обеспечение землеустройства и кадастров |
|  | Кадастр недвижимости и мониторинг земель |
|  | Управление городскими территориями |
|  | Территориальное планирование |
|  | Кадастр застроенных территорий |
|  | Прикладная геодезия |
|  | Инженерное обустройство территорий населенных пунктов |
|  | Техническая инвентаризация объектов недвижимости |
|  | Землеустройство |
|  | Муниципальный менеджмент |
|  | Проектно-сметное дело |
|  | Основы градостроительного дела (конструкции зданий и сооружений) |
|  | Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности |
|  | Оценка недвижимости |
|  | Благоустройство территорий |
|  | Геоинформационные технологии при ведении кадастровых работ |
|  | Управление имущественными комплексами |

**2. Общекультурные компетенции (ОК1 - ОК17).**

Выпускник бакалавриата по профилю «Городской кадастр» должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

* владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию, систематизации информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);
* умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
* готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
* способностью находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
* умением использовать в своей деятельности нормативные правовые документы (ОК-5);
* стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
* умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
* осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8);
* способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, ориентироваться в базовых положениях экономической теории, особенностях рыночной экономики (ОК-9);
* способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
* способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11);
* владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
* способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
* владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);
* знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, умением использовать Гражданский Кодекс, другие правовые документы в своей деятельности (ОК – 15);
* владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК- 16);
* владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17).

**3. Профессиональные компетенции (ПК1 – ПК21) в организационно-управленческой деятельности (ПК1-ПК5), в проектной деятельности (ПК6-ПК9), в производственно-технологической деятельности (ПК10-ПК16), в научно-исследовательской деятельности (ПК17 – ПК21).**

Выпускник бакалавриата по профилю «Городской кадастр» должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

1. В организационно-управленческой деятельности:

* способностью применять знания об основах рационального использования земельных ресурсов, системных показателях повышения эффективности использования земель, экологической и экономической экспертизы программ, схем и проектов социально-экономического развития территории (ПК-1);
* способностью использовать знания о земельных ресурсах страны и мира, мероприятиях по снижению антропогенного воздействия на территорию в пределах конкретного землепользования, муниципального образования, субъекта Федерации, региона (ПК-2);
* способностью применять знание законов страны в части правовых вопросов регулирования земельно-имущественных отношений, разрешения имущественных и земельных споров, государственного контроля (надзора) за использованием земель и недвижимости (ПК-3);
* способностью использовать знание принципов управления земельными ресурсами, недвижимостью, кадастровыми и землеустроительными работами (ПК-4);
* способностью использовать знания о едином объекте недвижимости для разработки управленческих решений (ПК-5);

1. В проектной деятельности:

* способностью использовать знание методик разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов, и объектов недвижимости, технико-экономическому обоснованию вариантов проектных решений (ПК-6);
* способностью использовать знание современных технологий автоматизации проектных, кадастровых и других работ, связанных с Государственным кадастром недвижимости, территориальным планированием, землеустройством, межеванием земель (ПК-7);
* способностью использовать знание методики территориального зонирования и планирования развития городов и населенных мест, установления их границ, размещения проектируемых элементов их инженерного оборудования (ПК-8);
* способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и развитию единых объектов недвижимости (ПК-9);

1. В производственно-технологической деятельности:

* способностью использовать знание современных автоматизированных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации о земельных участках и объектах недвижимости (ПК-10);
* способностью использовать знание о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости (ПК-11);
* способностью использовать знание современных географических и земельно-информационных систем (ГИС и ЗИС), способов подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном уровне (ПК-12);
* способностью использовать знание современных технологий топографо-геодезических работ при проведении инвентаризации и межевания, землеустроительных и кадастровых работ, методов обработки результатов геодезических измерений, перенесения проектов землеустройства в натуру и определения площадей земельных участков (ПК-13);
* способностью использовать знание современных технологий дешифрирования видеоинформации, аэро- и космических снимков, дистанционного зондирования территории, создания оригиналов карт, планов, других графических материалов для землеустройства и Государственного кадастра недвижимости (ПК-14);
* способностью использовать знание современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости (ПК-15);
* способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства и инженерного оборудования территории (ПК-16);

1. В научно-исследовательской деятельности:

* способностью использовать знания современных технологий консалтинговой и инновационной деятельности, экспертизы инвестиционных проектов планирования использования земель и землеустройства (ПК-17);
* способностью участвовать в разработке новых методик проектирования, технологий выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре, ведения кадастра, оценки земель и недвижимости (ПК-18);
* способностью и готовностью к проведению экспериментальных исследований (ПК-19);
* готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости (ПК-20);
* способностью и готовностью к участию во внедрении результатов исследований и новых разработок (ПК-21).