

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт нанотехнологий, электроники и приборостроения

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

_____/ Л.К. САМОЙЛОВ
(подпись) (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 2015 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

Землеустройство и кадастры 21.03.02

Уровень образования

Высшее образование – бакалавриат

Форма обучения

очная

Программа разработана: _____
Самойлов Л.К., проф, д.т.н., зав. кафедрой
Бордянский И.М., доцент, к.т.н., доцент
Гордиенко Л.В., к.т.н., ст. преподаватель
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Рекомендован к утверждению на заседании кафедры
Информационных измерительных технологий и систем
протокол заседания от « 30 » апреля 2015 г. № 6
Зав.кафедрой ИИТиС _____ Л.К. Самойлов
(подпись) (Ф.И.О.)

Таганрог – 2015 г.

1. Цель государственной итоговой аттестации

Установление уровня подготовки выпускника по направлению 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта.

2. Задачи государственной итоговой аттестации

Проверка уровня сформированности компетенций, определенных образовательным стандартом; принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам ИГА и выдаче документа об образовании; разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки студентов по ОП.

В процессе государственной итоговой аттестации (ГИА) оцениваются следующие компетенции:

общекультурные компетенции:

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2);

способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами (ОПК-3);

профессиональные компетенции (ПК):

организационно-управленческая деятельность:

способностью применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроля за использованием земель и недвижимости (ПК-1);

способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ (ПК-2);

проектная деятельность:

способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах (ПК-3);

способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам (ПК-4);

научно-исследовательская деятельность:

способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах (ПК-5);

способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок (ПК-6);

способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости (ПК-7)

способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) (ПК-8);

способностью использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости (ПК-9);

способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ (ПК-10);

способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости (ПК-11);

способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства (ПК-12)

специальные компетенции:

способностью использовать ГИС технологии и адаптировать их программную оболочку для задач городского кадастра (СК-1);

способностью осуществлять сбор, классификацию, хранение и обработку информации в рамках жизнеобеспечивающих комплексов муниципального образования (СК-2);

способностью использовать знания о ресурсах и технологии информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (СК-3).

3. Виды государственной итоговой аттестации по направлению

Итоговая государственная аттестация включает итоговый междисциплинарный государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы.

4. Методические материалы

4.1. Программа итогового государственного экзамена

Итоговая аттестация выпускника ООП по направлению 21.03.02 является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме (41-43 недели 4-го курса). К итоговой государственной аттестации допускаются лица, прошедшие полный курс обучения по ООП.

Для удобства оценки результатов освоения образовательной программы, оцениваемые компетенции были структурированы с целью объединения однородных, содержательно близких компетенций в кластеры и приведены в таблице 1.

Таблица 1

Структурирование компетенций

Кластер	Компетенции
Управление городскими территориями	способностью использовать ГИС технологии и адаптировать их программную оболочку для задач городского кадастра (СК-1); способностью осуществлять сбор, классификацию, хранение и обработку информации в рамках жизнеобеспечивающих комплексов муниципального образования (СК-2); способностью использовать знания о ресурсах и технологии информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (СК-3).
Технические средства	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

Кластер	Компетенции
	<p>способность осуществлять сбор, классификацию, хранение и обработку информации в рамках жизнеобеспечивающих комплексов муниципального образования (СК-2);</p> <p>способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости (ПК-7)</p> <p>способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ (ПК-10);</p>
<p>Геодезические и картографические измерения</p>	<p>способность использовать ГИС технологии и адаптировать их программную оболочку для задач городского кадастра (СК-1);</p> <p>способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);</p>
<p>Получение и представление информации о земной поверхности</p>	<p>способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок (ПК-6);</p> <p>способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);</p> <p>способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости (ПК-11);</p>
<p>Кадастровый учет объектов недвижимости</p>	<p>способность осуществлять сбор, классификацию, хранение и обработку информации в рамках жизнеобеспечивающих комплексов муниципального образования (СК-2);</p> <p>способностью применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроля за использованием земель и недвижимости (ПК-1);</p> <p>способностью использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости (ПК-9);</p> <p>способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства (ПК-12).</p> <p>способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ (ПК-10);</p>
<p>Геоинформационные системы</p>	<p>способность использовать ГИС технологии и адаптировать их программную оболочку для задач городского кадастра (СК-1);</p> <p>способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);</p> <p>способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) (ПК-8);</p>

Кластер	Компетенции
Расчетно-аналитический	<p>способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах (ПК-5);</p> <p>способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах (ПК-3);</p> <p>способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости (ПК-7)</p> <p>способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);</p>
Проектный	<p>способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам (ПК-4);</p> <p>способностью применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроля за использованием земель и недвижимости (ПК-1);</p> <p>способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах (ПК-3);</p> <p>способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2);</p> <p>способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами (ОПК-3);</p>
Информационный	<p>способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах (ПК-3);</p> <p>способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости (ПК-7)</p> <p>способностью осуществлять сбор, классификацию, хранение и обработку информации в рамках жизнеобеспечивающих комплексов муниципального образования (СК-2);</p> <p>способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) (ПК-8);</p>
Оформление и представление результатов	<p>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);</p> <p>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);</p> <p>способностью к коммуникации в устной и письменной</p>

Кластер	Компетенции
	<p>формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);</p> <p>способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9); способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах (ПК-5);</p> <p>способность осуществлять сбор, классификацию, хранение и обработку информации в рамках жизнеобеспечивающих комплексов муниципального образования (СК-2);</p> <p>способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок (ПК-6);</p> <p>способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости (ПК-7)</p> <p>способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах (ПК-3);</p> <p>способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ (ПК-10);</p> <p>способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства (ПК-12).</p> <p>способностью использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости (ПК-9);</p>

Некоторые кластеры ориентированы на оценку результатов при проведении государственного экзамена, другие - при защите выпускной квалификационной работы (ВКР). Некоторые компетенции присутствуют в разных кластерах, другие (в частности, большинство общекультурных) не оцениваются в процессе ГИА, их сформированность контролируется в процессе обучения.

Во время государственного экзамена оцениваются компетенции, входящие в 4 кластера: Геодезических и картографических измерений; Получение и представление информации о земной поверхности; Геоинформационные системы; Кадастровый учет объектов недвижимости. Компетенции оцениваются по результатам изучения теоретического курса образовательной программы. В таблице 2 приведены результаты обучения, структурированные по кластерам, с указанием соответствующих дисциплин учебного плана.

Таблица 2 Результаты обучения, оцениваемые во время государственного экзамена

Кластер	Дисциплины	Студент должен:	
		знать	уметь
Геодезических и картографических измерений	Геодезия; Геодезические работы при ведении кадастра; Организация и планирования кадастровых работ	<ul style="list-style-type: none"> – методы проведения геодезических измерений и оценку их; – методы производства геодезической съемки местности при создании топографических карт и межевых планов – методы составления и разграфку топографических карт и планов; – современные методы построения опорных геодезических сетей; – основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; – системы координат в кадастре недвижимости; – методы спутниковых определений координат; – способы определения площадей участков местности; – методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ; – способы уравнивания опорных геодезических ходов и сетей; – способы перенесения проектов в натуру; 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты. – производить топографические съемки и проводить учет земельных участков и иных объектов недвижимости; – реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей; – оценивать точность результатов геодезических измерений и уравнивать геодезические построения типовых видов; – определять площади земельных участков с использованием измерительной и вычислительной техники. – выполнять координатные преобразования; – уравнивать геодезические построения типовых видов; – использовать способы определения площадей участков и перенесения проектов в натуру. – применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации.

Кластер	Дисциплины	Студент должен:	
		знать	уметь
Получение и представление информации о земной поверхности	Фотограмметрия и дистанционное зондирование ; Инженерное обустройства территорий; Картография.	Метрические и дешифровочные свойства аэро- и космических изображений, получаемых различными съёмочными системами; технологии дешифрирования снимков для целей создания кадастровых планов; технологии цифровой фотограмметрической обработки снимков для создания планов и карт для целей городского кадастра; перспективные направления получения и обработки аэро- и космической видеоинформации при выполнении специализированных изысканий, проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды.	Выполнять комплекс фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации; выполнять специальные виды дешифрирования.
Геоинформационные системы	Программное обеспечение географических информационных систем; Географические и земельные информационные системы; Информационные ресурсы муниципальных систем	–принципы, процедуры и методы создания, хранения, модификации и защиты информационных ресурсов; –технологии использования информационных ресурсов информационными системами.	–оценивать и классифицировать информационные ресурсы в рамках задач муниципального управления; –использовать типовые программные инструменты для манипулирования информационными ресурсами.

Кластер	Дисциплины	Студент должен:	
		знать	уметь
Кадастровый учет объектов недвижимости	Автоматизированные системы подготовки кадастровой документации; Основы технической инвентаризации; Основы кадастра недвижимости	основные принципы инвентаризации; особенности технической инвентаризации жилищного фонда; техническую инвентаризацию производственных зданий; техническую инвентаризацию общественных зданий;	использовать результаты технической инвентаризации для оформления технического паспорта объекта; произвести необходимые технические измерения и наблюдения на объекте; оформить результаты инвентаризации

Экзаменационный билет государственной итоговой аттестации содержит 4 вопроса, по 1 вопросу из дисциплин, описанных в таблице 2. Развернутые ответы на вопросы экзаменационного билета даются испытуемым сначала в письменной, а затем и в устной форме. По ходу ответа испытуемого члены экзаменационной комиссии могут задавать уточняющие и дополнительные вопросы в пределах программы государственного экзамена.

Перечень вопросов по дисциплинам приведен в Фонде оценочных средств, являющемся обязательным приложением к рабочей программе ИГА.

Оценка выставляется членами экзаменационной комиссии сначала по 100-балльной системе с последующим переводом в пятибалльную («неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). Оценка выставляется по каждому кластеру в пределах 0–25 баллов, а затем суммируется и переводится в оценку по пятибалльной шкале в соответствии с таблицей 3.

Т а б л и ц а 3 - Перевод оценки со стобалльной в пятибалльную шкалу

Баллы	0 – 59	60 – 70	71 – 84	85 – 100
Оценка	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Балльная оценка по каждому кластеру ведется в соответствии со следующими критериями:

а) 21 – 25 баллов:

- ответ построен логично в соответствии с планом;
- обнаружено максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий;
- установлены содержательные межпредметные связи;
- выдвигаемые положения обоснованы, приведены убедительные примеры;

- обнаружен аналитический подход в освещении различных концепций;
- сделаны содержательные выводы;
- продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы.

б) 18 – 20 баллов:

- ответ построен в соответствии с планом;
- представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно;
- установлены содержательные межпредметные связи;
- выдвигаемые положения обоснованы, однако наблюдается непоследовательность анализа;
- выводы правильны;
- продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы.

в) 15 – 17 баллов:

- ответ недостаточно логически выстроен;
- план ответа соблюдается непоследовательно;
- недостаточно раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории;
- выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются;
- продемонстрировано знание обязательной литературы.

г) 0 – 14 баллов:

- не раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории;
- научное обоснование проблем подменено рассуждениями обыденно-повседневного характера;
- ответ содержит ряд серьезных неточностей;
- выводы поверхностны или неверны;
- не продемонстрировано знание обязательной литературы.

4.2. Выпускная квалификационная работа

Тема ВКР и техническое задание выдаются студенту в начале 8 семестра. Темы и руководители ВКР студентов утверждаются приказом по Институту и в дальнейшем не корректируются. Темы отражают научную направленность работы кафедры и ежегодно меняются.

Тема ВКР и техническое задание выдаются студенту в начале 8 семестра. Темы и руководители ВКР студентов утверждаются приказом по Институту и в дальнейшем не корректируются. Темы отражают научную направленность работы кафедры и ежегодно меняются.

Примеры тем ВКР по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры:

1. Информационная система для муниципального водоснабжения.
2. Размещение и оценка альтернативных источников энергии на территории города.
3. Использование земельно-кадастровой информации для ценового зонирования

- недвижимости.
4. Геоинформационная система учета объектов культурного наследия г. Таганрога.
 5. Информационная система поддержки градостроительной деятельности.
 6. Справочная система объектов инфраструктуры участка железной дороги.
 7. Исследование особенностей ГИС для регистрации объектов недвижимости.
 8. Разработка базы данных учебного процесса высшего учебного заведения.
 9. Геоинформационная система учета отношений с арендаторами муниципальных объектов недвижимости.
 10. Геоинформационная система городского учета лицензий.
 11. Информационная система по страхованию недвижимости.
 12. Геоинформационная справочная система объектов здравоохранения города.

Критерии оценки результатов освоения образовательной программы во время защиты ВКР

Во время защиты ВКР оцениваются компетенции, входящие в 4 кластера: Расчетно-аналитический, Проектный, Информационный, Оформление и представление результатов (см. табл. 1). По результатам защиты выставляется числовая оценка по каждому кластеру, а также начисляются баллы по дополнительным кластерам: за отзыв, рецензию, публикации, участие в выставках и т.п. Сумма результатов по всем критериям не может превышать 100 баллов.

В таблице 4 приведены критерии оценки защиты ВКР по каждому кластеру.

Баллы выставляются всеми членами ГЭК и в последствии усредняются при подведении результатов на закрытом заседании ГЭК.

Таблица 4

Критерии оценки защиты ВКР

	Кластер	Критерии оценки	Оценка, балл
1	Информационный	Оцениваются результаты обзора литературы, анализ актуальности работы, формулировка целей и задач разработки, приведенный список литературных источников.	0 – 15
3	Расчетно-аналитический	Оцениваются результаты анализа предметной области разрабатываемой геоинформационной системы, состояния рынка недвижимости, состояния почв и социально экономических условий, достоверность представленных результатов и обоснованность выводов	0 – 25
5	Проектный	Оцениваются результаты разработки геоинформационной системы, проекта землеустройства, отчетов об оценке недвижимости, базы данных, проектов связанных с проведением кадастровых работ, представленная документация для осуществления кадастрового учета, достоверность представленных результатов и обоснованность выводов	0 – 25
	Оформление и представление результатов	Оцениваются грамотность и лаконичность изложения результатов в докладе и ПЗ, оформление ПЗ, алгоритмов XML-схем, презентаций, соответствие документации требованиям ГОСТ и других нормативных документов с использованием современных информационных технологий	0 – 15
	Отзыв руководителя	Оценка работы соискателя, рекомендуемая в отзыве руководителя	0 – 10
	Бонусные баллы	Представление результатов работы на конференциях,	0 – 10

	конкурсах, выставках, участие в НИР, публикация в научных журналах, внедрение в производство	
ВСЕГО		0 – 100

Баллы выставляются всеми членами ГЭК и в последствии усредняются при подведении результатов на закрытом заседании ГЭК. Итоговая оценка переводится в оценку по пятибалльной шкале в соответствии с таблицей 3.

Выпускная работа бакалавра по направлению 21.03.02 должна содержать:

- титульный лист;
- техническое задание;
- аннотацию на русском языке;
- аннотацию на иностранном языке;
- перечень графического материала;
- содержание;
- введение;
- анализ технического задания;
- техническую часть;
- раздел по экономике;
- раздел по безопасности и экологичности разработки;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Аннотация должна содержать краткое описание задачи, поставленной в выпускной работе, и результатов её решения.

Во введении должны быть отражены следующие вопросы:

- описание прикладной области, соответствующей теме выпускной работы;
- обзор актуальных проблем, требующих решения.

В разделе «Анализ технического задания» должно быть следующее:

- выполнен обзор литературы, в котором должны быть отмечены достоинства и недостатки известных решений задачи, поставленной в выпускной работе;
- сформулирована цель работы и задачи, решение которых необходимо для достижения поставленной цели.

Техническая часть должна содержать:

- анализ методов, принципов, которые выбраны для получения решения;
- краткое описание программных и технических средств реализации;
- модель разрабатываемой системы или процесса, схема документа;
- описание реализации системы или процесса, документа.

В экономической части работы студентам предлагается на выбор осветить один из вопросов, касающихся экономической целесообразности, экономической эффективности, маркетинговых услуг, связанных с разрабатываемым устройством, процессом, документом.

В разделе по безопасности и экологичности студенты должны провести анализ концепции разрабатываемого прибора, устройства, технологического процесса или документа на предмет экологичности и безопасности.

В заключении перечисляются цель работы, выбранный путь решения, поставленные и решённые подзадачи, подводятся окончательный итог разработки.

Список использованных источников должен включать фундаментальную,

учебную литературу, научно-технические издания, статьи в научных журналах, ссылки на Internet-источники. Рекомендуется использовать литературу, изданную за последние 5 лет. Допускаются ссылки на фундаментальные монографии и учебники, изданные ранее.

В приложения к пояснительной записке включаются материалы, иллюстрирующие средства и результаты решения поставленной в выпускной работе задачи, включить которые в основной объём работы не удалось в силу ограничений её объёма.

Требования к выпускной работе изложены в пособии:

Г.И.Ткаченко, М.Г.Ткаченко, Ю.Г.Ткаченко. Методическое пособие по дипломному проектированию. – Таганрог: Издательство ТТИ ЮФУ, 2011.

Баллы выставляются всеми членами ГЭК и в последствии усредняются при подведении результатов на закрытом заседании ГЭК. Итоговая оценка переводится в оценку по пятибалльной шкале в соответствии с таблицей 3.