



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра геодезии, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

направленность (профиль) образовательной программы Кадастр объектов недвижимости

Санкт-Петербург, 2023 г.

## 1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее - ОПОП ВО) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- установление уровня освоения обучающимися компетенций, установленных ОПОП ВО;
- оценка степени готовности обучающихся к выполнению задач профессиональной деятельности;
- принятие решения о присвоении (или не присвоении) обучающимся соответствующей квалификации.

Обучающийся, получивший квалификацию «бакалавр», должен быть готов решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

1. Технологический;
2. Проектный;

В рамках проведения государственной итоговой аттестации проверяется степень освоения обучающимся универсальных (таблица 1), общепрофессиональных компетенций (таблица 2), установленных ФГОС ВО, профессиональных компетенций (таблица 3), а также профессиональных компетенций (цифровых), установленных ОПОП ВО (таблица 4), сформированных на основе профессиональных стандартов и (или) на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

Таблица 1 – Универсальные компетенции выпускника

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции выпускника

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
Проектирование	ОПК-2. Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Когнитивное управление	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров
Использование инструментов и оборудования	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
Исследование	ОПК-5. Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров
Принятие решений	ОПК-6. Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ
Применение прикладных знаний	ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами

Педагогическая деятельность	ОПК-8. Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Таблица 3 – Профессиональные компетенции

Основание (профессиональный стандарт/анализ опыта)	Код и наименование профессиональной компетенции
Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники	ПК-1. Способен выполнять подготовку документов для осуществления государственного кадастрового учета
Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники	ПК-2. Способен выполнять функции по осуществлению государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав
Профессиональный стандарт 10.009 Землеустроитель Обобщённые трудовые функции: Разработка землеустроительной документации	ПК-3. Способен выполнять работу по подготовке землеустроительной документации
Профессиональный стандарт 10.012 Специалист по определению кадастровой стоимости Обобщённые трудовые функции: С. Анализ рынка недвижимости, проведение оценочного зонирования Д. Разработка картографических материалов для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости	ПК-4. Способен осуществлять анализ рынка недвижимости
	ПК-5. Способен группировать объекты оценки по оценочным группам и выполнять оценочное зонирование

Таблица 4 – Профессиональные компетенции (цифровые)

Код и наименование цифровой компетенции	Код и наименование индикатора достижения цифровой компетенции
ПК(Ц)-1. Способен самостоятельно и (или) в команде разрабатывать информационную модель объекта недвижимости	ПК(Ц)-1.1. Выполняет сбор исходных данных для разработки информационной модели
	ПК(Ц)-1.2. Осуществляет выбор, создает элемент(ы) информационной модели
	ПК(Ц)-1.3. Разрабатывает информационную модель в соответствии с техническим заданием
	ПК(Ц)-1.4. Подготавливает и передает информационную модель в формате, указанном в техническом задании

## 2. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация 21.03.02 Землеустройство и кадастры проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

## 3. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Трудоемкость (объем) государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов, из которых 15,5 академических часов составляет контактная работа, 308,5 академических часов – самостоятельная работа).

Общая продолжительность составляет 6 недель.

## 4. Методические и оценочные и материалы для подготовки и проведения ГИА

Паспорт оценочных материалов (*например*)

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
УК-1	<p>УК-1.1. Осуществляет системно-структурный выбор информационных ресурсов (в том числе в цифровой среде) для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>УК-1.2. Выявляет информацию, значимую для поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Осуществляет сопоставление значимой информации на основе философских принципов взаимосвязи и развития, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>УК-1.4. Выявляет диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения ее достоверности</p> <p>УК-1.5. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формулирует и аргументирует собственные выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p>УК-1.6. Предлагает варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-2	<p>УК-2.1. Определяет перечень задач для достижения поставленной цели</p> <p>УК-2.2. Выбирает правовые и нормативно-</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной ат-</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	<p>технические документы, применяемые для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3. Предлагает способ и средство решения задачи профессиональной деятельности с учётом ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.4. Составляет последовательность (алгоритм) решения задачи</p>	<p><i>тестации по дисциплинам учебного плана</i></p>
УК-3	<p>УК-3.1. Определяет собственную роль в социальном взаимодействии и командной работе</p> <p>УК-3.2. Формулирует цели команды в соответствии с целями проекта (организации) с учетом интересов других участников</p> <p>УК-3.3. Формирует состав команды, определяет функциональные и ролевые критерии отбора участников</p> <p>УК-3.4. Осуществляет выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией</p> <p>УК-3.5. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдает нормы и правила командной работы</p> <p>УК-3.6. Проводит оценку эффективности работы команды по достигнутому результату</p>	<p><i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i></p>
УК-4	<p>УК-4.1. Осуществляет деловой разговор и ведет деловую переписку на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения</p> <p>УК-4.2. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный язык</p> <p>УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p> <p>УК-4.4. Выступает с сообщениями (докладами) на иностранном языке после предварительной подготовки</p>	<p><i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i></p>
УК-5	<p>УК-5.1. Различает общее и особенное в историческом развитии России</p> <p>УК-5.2. Выделяет причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни на основе философского принципа разнообразия</p> <p>УК-5.3. Определяет влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</p>	<p><i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i></p>
УК-6	<p>УК-6.1. Применяет инструменты и методы управления ресурсом времени при выполнении конкретной задачи</p> <p>УК-6.2. Определяет уровень самооценки и уровень притязаний как основу для выбора приоритетов соб-</p>	<p><i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i></p>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	<p>ственной деятельности на основе теоретико-методологического анализа своего Эго</p> <p>УК-6.3. Осуществляет выбор социально-психологической технологии целеполагания и достижения цели личностного развития</p> <p>УК-6.4. Проводит оценку личностных и ситуативных ресурсов для выбора способа преодоления личностных ограничений при достижении цели</p> <p>УК-6.5. Проводит оценку личностного потенциала и осуществляет выбор техники мобилизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности с учетом принципов самоорганизации и саморазвития</p>	
УК-7	<p>УК-7.1. Проводит оценку влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</p> <p>УК-7.2. Осуществляет выбор здоровьесберегающей технологии с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-7.3. Осуществляет выбор метода и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p> <p>УК-7.4. Осуществляет выбор рационального способа и приема профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и эмоционального утомления на рабочем месте</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-8	<p>УК-8.1. Проводит идентификацию угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>УК-8.2. Осуществляет выбор метода защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p> <p>УК-8.3. Применяет правила оказания первой помощи пострадавшему</p> <p>УК 8.4. Применяет правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-9	<p>УК-9.1. Применяет базовые правила социального взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-9.2. Применяет базовые правила организации работы лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в профессиональной деятельности</p> <p>УК-9.3. Осуществляет на рабочем месте выполнение индивидуальных требований по реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
УК-10	<p>УК-10.1. Применяет в профессиональной деятельности базовые принципы функционирования экономики</p> <p>УК-10.2. Проводит оценку влияния государственной социально-экономической политики на личное благосостояние</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	<p>УК-10.3. Применяет правила пользования финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом)</p> <p>УК-10.4. Осуществляет выбор метода личного экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели</p> <p>УК-10.5. Осуществляет управление собственными экономическими и финансовыми рисками</p>	
УК-11	<p>УК-11.1. Демонстрирует понимание социально-правовой сущности экстремизма, терроризма, коррупции и представление о нормативных правовых актах для их противодействия в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-11.2. Проводит оценку и классификацию факта(ов) и обстоятельств(а), свидетельствующих о наличии или отсутствии признаков проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения</p> <p>УК-11.3. Определяет основные формы и методы деятельности для профилактики экстремизма, терроризма, коррупционного поведения</p>	<i>Опосредованно, на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана</i>
ОПК-1	<p>ОПК-1.1. Осуществляет сбор исходных данных для решения производственной задачи.</p> <p>ОПК-1.2. Осуществляет выбор решения производственной задачи.</p> <p>ОПК-1.3. Применяет соответствующий математический и(или) естественнонаучный метод для решения конкретной профессиональной задачи.</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ОПК-2	<p>ОПК-2.1. Демонстрирует понимание общих экономических законов.</p> <p>ОПК-2.2. Осуществляет сбор исходных данных в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-2.3. Осуществляет разработку проекта выполнения работ в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-2.4. Демонстрирует понимание экологических и социальных последствий деятельности в сфере землеустройства и кадастров.</p> <p>ОПК-2.5. Оформляет проект отчетного документа в соответствии с заданием.</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ОПК-3	<p>ОПК-3.1. Выполняет постановку задач исполнителям кадастровых и(или) землеустроительных работ.</p> <p>ОПК-3.2. Выявляет основные проблемы при изготовлении кадастровых и землеустроительных документов на этапе подготовительных работ и готовит предложения по их устранению.</p> <p>ОПК-3.3. Контролирует информацию на соответствие программе инженерно-геодезических изысканий по параметрам точности, достоверности, полноты и сроков выполнения работ.</p> <p>ОПК-3.4. Определяет порядок, сроки и методы выполнения проектных землеустроительных работ.</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ОПК-4	<p>ОПК-4.1. Составляет план проведения измерений и наблюдений в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4.2. Осуществляет выбор средств измерений.</p>	<i>Доклад на защите ВКР; ответы на вопросы на</i>



Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	<p>ОПК-4.3. Осуществляет измерения и наблюдения с использованием прикладных аппаратно-программных средств.</p> <p>ОПК-4.4. Выполняет камеральную обработку полученных результатов с использованием информационных технологий.</p> <p>ОПК-4.5. Представляет полученные результаты с использованием современных информационных технологий и прикладных программ.</p>	<i>защите ВКР</i>
ОПК-5	<p>ОПК-5.1. Осуществляет сбор и систематизацию научно-технической информации в профессиональной сфере.</p> <p>ОПК-5.2. Осуществляет выбор соответствующего нормативного документа.</p> <p>ОПК-5.3. Осуществляет сопоставление требуемых показателей качества исследований и результатов исследований.</p> <p>ОПК-5.4. Формулирует вывод о результате исследования.</p>	<i>Доклад на защите ВКР;</i> <i>ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ОПК-6	<p>ОПК-6.1. Осуществляет выбор методов и технологий выполнения поставленной задачи.</p> <p>ОПК-6.2. Разрабатывает вариант решения поставленной задачи.</p> <p>ОПК-6.3. Проводит оценку эффективности варианта решения.</p>	<i>Доклад на защите ВКР;</i> <i>ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ОПК-7	<p>ОПК-7.1. Осуществляет поиск информационных ресурсов в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-7.2. Осуществляет выбор технической документации.</p> <p>ОПК-7.3. Применяет техническую документацию при планировании профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-7.4. Разрабатывает проект технического документа в соответствии с заданием.</p>	<i>Доклад на защите ВКР;</i> <i>ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ОПК-8	<p>ОПК-8.1. Осуществляет выбор нормативного документа в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-8.2. Осуществляет разработку проекта раздела учебно-методического материала в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-8.3. Апробирует проект раздела учебно-методического материала в реализации образовательной программы.</p>	<i>Доклад на защите ВКР;</i> <i>ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ОПК-9	<p>ОПК-9.1. Определяет перечень задач для достижения поставленной цели с применением информационных технологий</p> <p>ОПК-9.2. Предлагает способ и средство решения задачи профессиональной деятельности с учетом возможностей информационных технологий</p> <p>ОПК-9.3. Составляет алгоритм решения сформулированной задачи</p>	<i>Доклад на защите ВКР;</i> <i>ответы на вопросы на защите ВКР</i>
ПК-1.	<p>ПК-1.1. Определяет перечень задач на основе технического задания.</p> <p>ПК-1.2. Выполняет подготовку исходных данных в соответствии с техническим заданием.</p>	<i>Доклад на защите ВКР,</i> <i>ответы на вопросы на защите ВКР;</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	<p>ПК-1.3. Выполняет полевое обследование геодезической основы Единого государственного реестра недвижимости.</p> <p>ПК-1.4. Определяет координаты пунктов съемочного обоснования и координаты характерных точек границ объектов недвижимости.</p> <p>ПК-1.5. Выносит на местность границы объектов недвижимости.</p> <p>ПК-1.6. Выполняет согласование местоположения границ земельного участка с правообладателями смежных земельных участков.</p> <p>ПК-1.7. Выполняет обработку результатов полевых и камеральных работ в специализированном программном обеспечении.</p> <p>ПК-1.8. Формирует проекты межевых и(или) технических планов и(или) акты обследования.</p> <p>ПК-1.9. Представляет в орган регистрации прав документы для кадастрового учета.</p>	
ПК-2.	<p>ПК-2.1. Осуществляет выбор нормативно-правовых актов в соответствии с заявлением.</p> <p>ПК-2.2. Устанавливает соответствие представляемых документов требованиям законодательства.</p> <p>ПК-2.3. Осуществляет документооборот в соответствии с административным регламентом.</p> <p>ПК-2.4. Осуществляет выбор информационных ресурсов в Едином государственном реестре недвижимости для выполнения поставленной задачи.</p> <p>ПК-2.5. Корректирует данные Единого государственного реестра недвижимости в части инфраструктуры пространственных данных.</p>	<i>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР;</i>
ПК-3.	<p>ПК-3.1. Выполняет сбор исходных данных об объекте землеустройства, включая материалы инженерных изысканий и(или) пространственную информацию о состоянии окружающей среды и земельных ресурсах.</p> <p>ПК-3.2. Проводит описание местоположения и(или) устанавливает на местности границы объекта землеустройства и(или) внутрихозяйственного землеустройства.</p> <p>ПК-3.3. Выявляет земельные участки, неиспользуемые и(или) нерационально используемые и(или) используемые не по целевому назначению.</p> <p>ПК-3.4. Проводит описание земельного участка по категориям, угодьям, формам собственности, площади.</p> <p>ПК-3.5. Разрабатывает предложения по планированию и рациональному использованию земель и их охраны.</p> <p>ПК-3.6. Формирует проект карты(плана) объекта землеустройства и(или) проект внутрихозяйственного землеустройства и(или) проект улучшения и организации территорий.</p>	<i>Доклад на защите ВКР, ответы на вопросы на защите ВКР;</i>
ПК-4.	ПК-4.1. Осуществляет выбор информационных ре-	<i>Доклад на защите</i>

Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование оценочного средства
	<p>сурсов о рынке недвижимости.</p> <p>ПК-4.2. Осуществляет сбор информации об объекте недвижимости в соответствии с заданием.</p> <p>ПК-4.3. Проводит оценку экономических, социальных, экологических и иных факторов, влияющих на стоимость объектов недвижимости и объём сделок, составляет перечень ценообразующих факторов.</p> <p>ПК-4.4. Составляет обзор состояния рынка недвижимости или его сегмента.</p>	<p><i>ВКР,</i> <i>ответы на вопросы на защите ВКР;</i></p>
ПК-5.	<p>ПК-5.1. Осуществляет сбор сведений о характеристиках объектов недвижимости и факторах внешней среды.</p> <p>ПК-5.2. Определяет характеристики типовых объектов недвижимости в соответствии с заданием.</p> <p>ПК-5.3. Определяет удельные показатели средних рыночных стоимостей объектов недвижимости в соответствии с заданием.</p> <p>ПК-5.4. Выполняет прогнозный расчет интервалов цен для заданной группы объектов недвижимости.</p> <p>ПК-5.5. Устанавливает границы оценочных зон в соответствии с функциональным зонированием территории и(или) с учетом градостроительной документации и(или) фактического использования.</p> <p>ПК-5.6. Представляет результаты оценочного зонирования на картографическом материале.</p>	<p><i>Доклад на защите ВКР,</i> <i>ответы на вопросы на защите ВКР;</i></p>
ПК(Ц)-1.	<p>ПК(Ц)-1.1. Выполняет сбор исходных данных для разработки информационной модели</p> <p>ПК(Ц)-1.2. Осуществляет выбор, создает элемент(ы) информационной модели</p> <p>ПК(Ц)-1.3. Разрабатывает информационную модель в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК(Ц)-1.4. Подготавливает и передает информационную модель в формате, указанном в техническом задании</p>	<p><i>Доклад на защите ВКР,</i> <i>ответы на вопросы на защите ВКР;</i></p>

*\* Опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам учебного плана, оценивается уровень сформированности универсальных компетенций.*

*Критерии оценки данных компетенций:*

*- компетенция сформирована на базовом уровне, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам учебного плана, направленным на ее формирование, меньше 4 баллов;*

*- компетенция сформирована на высоком уровне, если средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам учебного плана, направленным на ее формирование не меньше 4 баллов.*

Цель защиты выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) - определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Задачи выполнения ВКР:

– обобщение, расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний. А также приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретной технической, производственной, экономической, организационно-управленческой или научной проблемы;

– развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований;

– приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Темы ВКР должны отвечать современным требованиям развития науки, производства, экономики и иметь профессиональную направленность.

Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) выпускающая кафедра может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

ВКР представляет собой самостоятельное и логически завершённое теоретическое, экспериментальное или прикладное исследование в соответствии с направленностью/специализацией образовательной программы.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

ВКР выполняется в виде дипломной работы.

## **5. Руководство выпускной квалификационной работой**

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом ректора СПбГАСУ закрепляется руководитель ВКР из числа работников СПбГАСУ и при необходимости консультант (консультанты).

По утвержденным темам руководители ВКР разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося.

Задания на ВКР рассматриваются и утверждаются заведующим выпускающей кафедрой.

Основными функциями руководителя ВКР являются:

- своевременное составление и выдача задания на ВКР;
- контроль графика выполнения ВКР;
- формирование рекомендаций по подбору и использованию источников по теме ВКР;
- консультации обучающегося (группы обучающихся, выполняющих ВКР совместно) по вопросам выполнения ВКР;
- анализ содержания ВКР и формулирование рекомендаций по доработке как отдельных компонентов, так и в целом ВКР;
- консультации по подготовке к защите (выступление, презентационные и наглядные материалы и пр.);
- подготовка письменного отзыва на ВКР.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет письменный отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

В отзыве руководителя должны быть даны:

- оценка степени соответствия выполненной ВКР заданию;
- характеристика качества выполненной ВКР по всем разделам;
- оценка фундаментальной и специальной подготовки автора ВКР к профессиональной деятельности;
- общая оценка ВКР.

Заведующий кафедрой на основании представленных ему материалов решает вопрос о допуске обучающегося к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе ВКР.

Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом руководителя ВКР не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе СПбГАСУ и проверяются на объем заимствования.

Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе и проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований регламентируется локальным нормативным актом СПбГАСУ.

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры и специалитета подлежат рецензированию.

## **6. Требования к структуре, содержанию и объему выпускной квалификационной работы**

1. Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графического или иллюстративного материала.

2. Содержание пояснительной записки ВКР студента должно учитывать требования основной образовательной программы высшего образования направления подготовки «Землеустройство и кадастры».

3. Примерный объем пояснительной записки ВКР без приложений не должен составлять более 60 страниц формата А4.

4. Пояснительная записка ВКР по структуре и составу должна соответствовать требованиям, предъявляемым к ВКР, и включает следующие элементы:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;
- Список литературы;

- Приложения;
- Графическая часть (при необходимости).

Дополнительно к ВКР может быть представлен демонстрационный материал.

4.1. Титульный лист является первым листом ВКР и оформляется по установленной форме.

4.2. Оглавление содержит наименование каждого раздела, подраздела и пункта (если последний имеет название) с указанием страниц их начала.

4.3. Во Введении отражаются актуальность темы, место рассматриваемой проблемы в исследуемой системе, цель, задачи, объект и предмет исследования, указываются основные методы исследования, используемые в работе, и информационная база.

4.4. Основная часть ВКР определяется целями и задачами работы и может делиться на главы (разделы) (не менее двух) и параграфы. Между главами (разделами) должна быть логическая связь, материал внутри глав (разделов) должен излагаться в четкой последовательности. Каждая глава (раздел) заканчивается краткими выводами.

Основная часть ВКР включает теоретические и методические аспекты, раскрывающие состояние вопроса, предполагаемые методы исследования, расчетно-исследовательскую часть, а также:

- выбор направления исследования, включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения теоретических и/или экспериментальных работ;

- процесс теоретических и/или экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ;

- обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работы, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

4.5. Заключение должно содержать основные аналитические выводы проведенного исследования и описание полученных в ходе него результатов, включая:

- Общие выводы по результатам работы;

- Возможные предложения и/или рекомендации по использованию результатов работы в практической деятельности профессиональной направленности.

4.6. Список литературы содержит сведения об источниках, использованных при разработке ВКР.

4.7. Приложение к ВКР может содержать справочный и иллюстративный материал, использованный студентом и необходимый для целостности восприятия основного содержания ВКР.

4.8. Графическая часть ВКР может быть представлена чертежами, схемами, диаграммами и т.д., ее состав уточняет руководитель выпускной работы.

4.9. Демонстрационный материал может быть представлен в виде:

- Чертежей, схем, таблиц, графиков, диаграмм, представленных на бумажном носителе;
- Макетов;
- Моделей;
- Презентационного материала в виде слайдов (10-25 слайдов).

## **7. Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

Законченная ВКР представляется обучающимся руководителю, который устанавливает соответствие объема и содержания работы требованиям задания.

ВКР с приложенными рецензией (при наличии) и отзывом руководителя представляется за 5 дней до защиты на выпускающую кафедру. К работе может быть приложен акт о внедрении результатов ВКР.

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Процедура публичной защиты ВКР включает:

- открытие заседания ГЭК (председатель излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем ГЭК обучающегося (фамилия, имя, отчество), темы, руководителя/научного руководителя;
- доклад обучающегося;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- ответы обучающегося на вопросы;
- заслушивание отзыва руководителя/научного руководителя (в случае его отсутствия председатель ГЭК зачитывает письменный отзыв);
- заслушивание рецензии (при наличии) и ответов обучающегося на высказанные в рецензии замечания;
- заслушивание акта о внедрении (при наличии).

При подготовке к защите ВКР обучающемуся рекомендуется составить план или тезисы своего сообщения, учитывая, что сообщение должно содержать полную информацию о выполненной работе.

В своем сообщении обучающемуся рекомендуется четко изложить цель и задачи работы, обоснование принятых решений, отразить их новизну и оригинальность, представить основные результаты работы, сформулировать выводы.

Члены ГЭК определяют уровень сформированности требуемых компетенций и, соответственно, уровень подготовленности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности.

## **8. Критерии оценки соответствия уровню подготовки выпускника требованиям ФГОС на основе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

Оценивание уровня освоения компетенций обучающегося и его готовности к выполнению задач профессиональной деятельности производится ГЭК на основе выполнен-

ной им ВКР, характеризующей объём полученных им знаний, навыков, умений и опыта профессиональной деятельности.

Для оценивания используются следующие документы:

- пояснительная записка ВКР;
- макеты, графические и/или презентационные материалы ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- протокол о характере и объёме заимствования,
- публикации (при наличии).

В качестве показателей и критериев оценивания компетенций используются:

- качество решения поставленной задачи;
- качество оформления ВКР;
- форма и содержание доклада обучающегося;
- полнота ответов обучающегося на вопросы членов ГЭК;
- личностные качества обучающегося, проявленные при работе над ВКР;
- профессиональные и личностные качества обучающегося, проявленные при защите ВКР.

При оценке защиты выпускной квалификационной работы применяется следующая шкала оценивания:

Критерий	Оценка и уровень освоения			
	Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно»
	Уровень освоения компетенции «высокий»	Уровень освоения компетенции «продвинутой»	Уровень освоения компетенции «пороговый»	Уровень освоения компетенции «недостаточный»
	Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые знания. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции не сформированы. Знания недостаточны, умения и навыки сформированы недостаточно.
Соответствие содержания ВКР утвержденной теме, четкость формулировки целей и задач исследования	ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулированы цели и задачи проводимого исследования.	ВКР выполнена на актуальную тему, имеются незначительные замечания по формулировке целей и задач проводимого исследования.	Актуальность темы ВКР вызывает сомнения. Цели и задачи ВКР сформулированы с существенными замечаниями, не достаточно четко.	Цели и задачи ВКР не соответствуют утвержденной теме работы и не раскрывают сущности проводимого исследования.



Достоверность, оригинальность и новизна полученных результатов	Выполнен глубокий анализ объекта исследования. Отмечается достоверность, оригинальность и новизна выводов по теме исследования.	Анализ объекта исследования выполнен недостаточно глубоко. Достоверность, оригинальность и новизна выводов имеют ряд незначительных замечаний.	Достоверность, оригинальность и новизна выводов по полученным результатам вызывает серьезные замечания.	Достоверность результатов ставится под сомнение, оригинальность и новизна результатов отсутствуют.
Практическая ценность выполненной ВКР	В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей существенное значение для профессиональной области.	В работе дано частичное решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области.	В работе рассмотрены только направленные решения задачи, полученные результаты носят общий характер или недостаточно аргументированы.	Результаты не представляют практической ценности.
Стиль изложения ВКР	Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на источники.	Имеются незначительные замечания к научности стиля изложения результатов и/или к корректности ссылок на источники.	Имеются серьезные замечания к научности стиля изложения результатов работы и/или к корректности ссылок на источники.	Стиль изложения не соответствует научному, ссылки на источники некорректны.
Качество выполнения ВКР	ВКР полностью соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР.	ВКР с незначительными замечаниями соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР.	ВКР имеет значительные замечания по соответствию требованиям, предъявляемым к ВКР.	ВКР не соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР.
Качество презентации и доклада при защите ВКР	Презентация и доклад в полной мере отражают содержание ВКР, продемонстрировано хорошее владение материалом работы, уверенное, последовательное и логичное изложение результатов исследования.	Имеются незначительные замечания к презентации и/или докладу по теме ВКР. Были допущены незначительные неточности при изложении результатов ВКР, не искажающие основного содержания работы.	Имеются существенные замечания к качеству презентации и/или доклада по теме ВКР. Были допущены значительные неточности при изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания ВКР, нарушена логичность изложения.	Презентация и/или доклад не отражает сути ВКР. Не продемонстрировано владение материалом работы.
Качество ответов на вопросы при защите ВКР	Ответы на вопросы даны в полном объеме.	Ответы даны не полностью и/или с небольшими погрешностями.	Ответы на вопросы являются неполными, с серьезными погрешностями.	Ответы на вопросы не даны.
Оценка в отзыве на ВКР научным руководителем	Отлично.	Хорошо.	Удовлетворительно.	Неудовлетворительно.
Оценка в рецензии на ВКР (при наличии)	Отлично.	Хорошо.	Удовлетворительно.	Неудовлетворительно.
Наличие публикаций по теме ВКР	Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях,	Результаты исследования подготовлены для обсуждения на кон-	Результаты исследований не планируются к публикации, докладу на конфе-	Отсутствуют.

	семинарах, имеются публикации в печати, результаты подтверждены справкой о внедрении и т.д.	ференциях, семинарах, или готовятся к публикации в печати, к внедрению.	ренциях, семинарах, для внедрения.	
--	---	---	------------------------------------	--

#### Шкала перевода оценок

Сумма баллов	Оценка
41 - 45	Отлично
32 - 40	Хорошо
23 - 31	Удовлетворительно
Ниже 23	Неудовлетворительно

### 9. Примерный перечень тем выпускной квалификационной работы

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

1. Процедура предоставления земельных участков под строительство линейных объектов (на примере автомобильной дороги).
2. Предоставление земельных участков для разработки полезных ископаемых.
3. Анализ состояния и использования земель в Российской Федерации / в каком-либо субъекте РФ.
4. Государственный контроль за охраной и использованием земель различных категорий.
5. Оценка экономической составляющей информационного обеспечения кадастровых работ.
6. Условия эффективности использования материалов, применяемых при государственной кадастровой оценке земель.
7. Показатели релевантности, репрезентативности и экономической эффективности функционирования ЕГРН.
8. Информационное обеспечение ЕГРН.
9. Исследование и совершенствование методики геодезического обеспечения комплексных кадастровых работ.
10. Мониторинг подрабатываемых земель и совершенствование системы их кадастрового учета.
11. Совершенствование методики кадастровых работ в отношении земельных участков, используемых под полигоны ТБО.
12. Современные проблемы мониторинга земель в условиях Крайнего Севера РФ /другого региона РФ.
13. Резервирование земель для государственных муниципальных нужд под объекты ГО и ЧС в г. Санкт-Петербург /другого города РФ.

14. Использование беспилотных летательных аппаратов для создания топографических планов и постановки на кадастровый учёт ЛЭП.

15. Исследование особенностей и разработка рекомендаций по проведению кадастровых работ при создании искусственных земельных участков.

16. Кадастровые работы в составе проекта планировки и межевания территорий под размещение линейных объектов.

17. Анализ современных подходов к государственной кадастровой оценке земель населенных пунктов.

18. Региональные особенности государственной кадастровой оценки земельных участков (на примере субъекта РФ).

19. Анализ ценообразующих факторов, формирующих кадастровую стоимость земельных участков в составе г. Санкт-Петербурга /другого города РФ.

20. Государственный контроль за использованием и охраной земель Ленинградской области /другого субъекта РФ.

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения государственной итоговой аттестации**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным Ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Российская государственная библиотека	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Тех.Лит.Ру - техническая литература	<a href="https://www.tehlit.ru/">https://www.tehlit.ru/</a>
Сайт справочной правовой системы	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	<a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>

*(Перечень интернет-ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ:  
[http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye\\_resursy/](http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy/))*

#### **11. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Наименование	Электронный адрес ресурса
Российская государственная библиотека	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	<a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «Консультант студента»	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Электронная библиотека Ирбис 64	<a href="http://ntb.spbgasu.ru/">http://ntb.spbgasu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM

## 12. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО «СофтЛайн Трейд»
ArcGIS версия 10.6	Договор № 29/1/3 от 28.10.2021 г. с ООО «ЭСРИ СНГ»
QGIS версия 3.4.4	Свободно распространяем
АРГО	Соглашение № 38112-79034 от 17.02.2020 г. с ООО "Бизнес программное обеспечение и новые технологии". Лицензия бессрочная
ГИС Панорама	Договор №Л-12/18 от 27.02.2018 г. с АО КБ "Панорама". Лицензия бессрочная
ГИС Спутник	Свободно распространяемая
Agisoft Metashape	Договор № 2018.52901 от 08.05.2018 г. Лицензия бессрочная
Технокад	Договор № Б-15-07-21 от 17.09.2021 г. с ООО "ТехноКад", бессрочный
ZuluGIS 8	Контракт № 7246/22 от 25.07.2022 г. с ООО "Политерм". Лицензия бессрочная
WIALON	Соглашение № 121 от 22.02.2022 г. Лицензия до 28.02.2027
КРЕДО Ш	Сублицензионный договор № 190/13 от 28.10.2013 с ООО "Центр инженерных решений". Сертификат соответствия № РОСС ВУ.СП15. Н00634. Лицензия бессрочная
КРЕДО ДАТ	Сублицензионный договор № 190/13 от 28.10.2013 с ООО "Центр инженерных решений". Сертификат соответствия № РОСС ВУ.СП15. Н00634. Лицензия бессрочная

## 13. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для самостоятельной работы	- Персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам); - комплект учебной мебели: столы, стулья
Учебная аудитория для защиты ВКР	персональный компьютер с доступом к сети «Интернет»; - мультимедийный проектор; - экран; - комплект учебной мебели: столы, стулья

Программу составил:

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

Волков А.В., к.т.н, доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание)*

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Геодезии, землеустройства и кадастров «12» мая 2021 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

*(подпись)*

Волков А.В., к.т.н, доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание)*

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

«17» мая 2021 г., протокол № 10.

Председатель УМК \_\_\_\_\_

*(подпись)*

Суханова И.И., к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание)*