Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.10.2026 13:15:34
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

_____/Рязанцев Н.В./

«16» июля 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для государственной итоговой аттестации

Направление подготовки	**21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование**
Направленность (профиль)	**Геодезия и дистанционное зондирование**
Квалификация (степень) выпускника	**Бакалавр**
Выпускающая кафедра	**Землеустройство и кадастры**

Разработчик (и): зав. кафедрой Тарбаев В.А. _____ (подпись)

профессор Янюк В.М. _____ (подпись)

доцент Трухина Е.Н. _____ (подпись)

Саратов 2026

Содержание

1. Основные положения 3

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы 3

3. Индикаторы достижения и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания 5

4. Материалы для оценки результатов освоения образовательной программы 18

5. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы 20

1. Основные положения

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленность (профиль) Геодезия и дистанционное зондирование разработан на основании Положения об итоговой аттестации по не имеющимгосударственной аккредитации основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, реализуемым в ФГБОУ ВО Вавиловский университет (в новой редакции), утверждённого приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД, а также Порядка разработки (актуализации) программ государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, реализуемым в соответствии с актуализированными ФГОС ВОв ФГБОУ ВО Вавиловский университет, утверждённого приказом ректора от 30 августа 2022 г. № 57-ОД и Программы ГИА утвержденной директором института генетики и агрономии от 16 июля 2026 года.

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

2.1. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленность(профиль) Геодезия и дистанционное зондирование:

- технологический;
- проектный;
- организационно-управленческий.

2.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, долженобладать следующими ***универсальными компетенциями:***

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

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.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовы-

вать траекторию саморазвития на основе принципов образованияв течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

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.

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

2.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, долженобладать следующими ***общепрофессиональными компетенциями:***

ОПК-1. Способен решать задачи деятельности профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания.

ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических исоциальных.

ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной| деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты.

ОПК-4. Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты.

ОПК-5. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью,в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

ОПК-6. Способен участвовать процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ.

2.4. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

ПК-1. Способен управлять и контролировать выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности.

ПК-2. Способен участвовать в техническом сопровождении разработки градостроительной документации и сопутствующих исследований.

ПК-3. Способен выполнять отдельные технологические операции по дешифрированию материалов космической съемки.

ПК-4. Способен выполнять технологические операции по работе с гео-

информационными системами государственного или муниципальногоуровня.

ПК-5. Способен выполнять отдельные технологические операции по фотограмметрической обработке данных дистанционного зондирования Земли.

3. Индикаторы достижения и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

3.1. Описание показателей оценивания индикаторов достижения компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (профиль) Геодезия и дистанционное зондирование представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы

Код и наименованиекомпетенции	**Индикаторы достижения компетенции**	**Показатели оценивания индикаторовдостижения компетенции**
1	**2**	**3**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критическийанализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	*УК-1.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленных задач* *УК-1.2 Определяет и оценивает последствия возможных решений задач* *УК-1.3 Демонстрируетумение понимать, излагать и критически анализировать базовуюинформацию в областигеодезии и дистанционного зондирования*	***Знания:** о современных технологиях поиска, критического анализа и синтезинформации, связанной с геодезией и дистанционном зондированием*
		***Умения:** понимать, излагать и критически анализировать базовуюинформацию в области геодезии и дистанционного зондирования*
		***Навыки:** осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования*

1	2	3
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной целии выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	*УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений* *УК-2.2 Проводит оценку эффективности менеджмента исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, определяет оптимальный способ решения задач для достижения поставленной цели с учетом правовых норм и ограничений* *УК-2.3 - Разрабатывает стратегии планирования и развития предприятия, проводит оценку эффективности менеджмента исходя из имеющихся ресурсов и ограничений*	***Знания:*** *основных понятий и функций менеджмента, методы и стили менеджмента, основы разработки стратегии планирования и развития предприятия*
		Умения*: анализировать внутреннюю и внешнюю среду, имеющиеся ресурсы и возможности предприятия и вырабатывать стратегию планирования и развития предприятия*
		Навык*и: анализа внешней и внутренней среды, имеющихся ресурсов и возможностей предприятия; методикой проведения оценки эффективности менеджмента и разработки стратегиипланирования и развития предприятия*
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	*УК-3.1 понимаетэффективность использования стратегии сотрудничества длядостижения поставленной цели,определяет свою роль вкоманде*	***Знания:*** *особенности влияния социальнойсреды на формирование личности и мировоззрения человека*
		Умения: *корректно применять знания о команде как системы в различных формахсоциальной практики; выделять, формулировать и логично аргументировать собственную мировоззренческую позицию в процессе межличностной коммуникации с учетомее специфики*
		Навыки*: воспринимать разнообразие икультурные различия, принимать социальные и этическиеобязательства*

1	2	3
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формахна государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	*УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации* *УК-4.2 Осуществляет деловую коммуникацию вустной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)*	***Знания:** лексику общего характера;основные грамматические явления, обеспечивающие межличностную иделовую коммуникацию; правила речевого этикета; культуру и традиции стран изучаемого языка.*
		***Умения:** понимать основной смысл четкихсообщений, сделанных на литературном иностранном языке на разные темы, типичные для работы, учебы, досуга*
		***Навыки:** понимания общего содержанияуслышанного или прочитанного, выражения своих мыслей и мнения в межличностном и межкультурном общении на изучаемом языке, поиска и извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.*
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	*УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе анализа и оценки закономерностей и особенностей исторического процесса развития народов и государств мирового сообщества с древнейших времен до современности* *УК-5.2 Демонстрирует знание исторических фактов, событий и процессов, происходящих в России* *УК-5.3 Выделяет и интерпретирует этапы развития философского знания в социально-историческом и этическом контексте* *УК-5.4 Осознает высочайшую ценность межкультурного разнообразия общества, возникшего в исторических и социокультурных традициях различных социальных групп в ходе мировой истории, включая историю религии и этических учений* *УК-5.5 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера*	***Знания:** исторические этапы развитияфилософии; основы философских концепций; философские понятия и категории; закономерности развития природы, общества и мышления, научныекартины мира.*
		***Умения:** выделять этапы развития философского знания, формулировать иаргументировано отстаивать собственную позицию при решении личностных, социальных и мировоззренческих проблем*
		***Навыки:** применения понятийно-категориального аппарата, философского анализа и синтеза при решении мировоззренческих вопросов; работе с учебной и философской литературой*

1	2	3
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития наоснове приниповобразования в течение всей жизни.	*УК-6.1 Реализует намеченные цели деятельности с учетомусловий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективыразвития деятельностии требований рынка труда*	***Знания:*** *Приоритетов собственнойдеятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки*
		Умения: *Самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития,определяя реалистические цели профессионального роста*
		Навыки: *определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности испособы ее совершенствования на основе самооценки*
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональнойдеятельности	*УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни* *УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровье сберегающих технологий с учетом внутренних и внешнихусловий реализации конкретной профессиональнойдеятельности.*	***Знания:*** *социально-биологические основыфизической культуры; основы здорового образа и стиля жизни; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;*
		Умения: *разрабатывать содержание индивидуально подобранных комплексов, оздоровительной, адаптивной и профессионально-прикладной физической культуры.*
		Навыки: *средствами самостоятельного использования методов физического воспитания направленных на укрепление здоровья и достижения должного уровняфизической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности*
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 чис-	*УК-8.1 Выбирает методы и средства защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, в том числе при аварийных ситуациях в профессиональной деятельности* *УК-8.2 Выбирает методы и средства защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, в том числепри аварийных ситуациях в профессиональной деятель-*	***Знания:*** *Источники угроз (опасностей)природного и техногенного характера в аварийных ситуациях и в профессиональной сфере*
		Умения: *принимать решения о выборе методов и средств защиты от угроз (опасностей) природного и техногенногохарактера, в том числе при аварийных ситуациях в профессиональной деятельности*
		Навыки: *выбора и использования средств и методов защиты от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, в том числе при аварийных ситуациях впрофессиональной*

ле при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	*ности* *УК–8.3 Выполнение обязанностей несения военной службы в рядах Вооруженных сил Российской Федерации в условиях мирного времени и при защите Российской Федерации в военное время*	*деятельности*
УК-9. Способениспользовать базовые дефектологическиезнания в социальной и профессиональной сферах.	*УК-9.1 Понимает важность учета особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья для успешного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах* *УК-9.2* В*заимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах* *УК-9.3 Демонстрирует позитивное отношение к людям с ограниченными возможностями здоровья и готовность к конструктивному сотрудничеству с ними в социальной и профессиональной сферах* *УК-9.4 Применяетпсихолого- педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания лиц с ограниченными возможностями здоровья*	***Знания:*** *клинико-психологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью; базовые принципы социально-психологической адаптации лиц с ОВЗ и инвалидностью* ***Умения:*** *анализировать, систематизировать и применять на практике базовые дефектологические знания для оказания помощи и организациюобразовательного процесса лиц с ОВЗ и инвалидностью* ***Навыки:*** *навыками оценки особых коммуникативных потребностей лиц сОВЗ и инвалидностью.*

1	2	3
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнидеятельности	*УК-10.1 Решает типичные задачи в сфере экономического ифинансового планирования, возникающие на всех этапах жизненногоцикла индивида* *УК-10.2 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые рынки*	***Знания:*** *общие положения экономической теории, основы микро- и макроэкономики, общую экономическую ситуацию в стране и за рубежом*
		Умения: *находить и использовать экономическую информацию, необходимуюдля ориентации в своей профессиональной деятельности;*
		Навыки: *применения основных положенийи методами экономических наук при решении социальных и профессиональных задач*
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	*УК-11.1 Демонстрирует знание антикоррупционного, антитеррористического, антиэкстремистского законодательства, формы коррупционного проявления; проявляет нетерпимое отношение к терроризму, экстремизму и коррупционному поведению; анализирует и использует нормативные правовые акты по противодействию экстремизму, терроризму, коррупции в профессиональной деятельности*	***Знания:*** *антикоррупционного законодательства, основные термины и определения, основы и стандарты антикоррупционного поведения, сущностькоррупционного поведения и формы его проявления, ответственность за коррупционные правонарушения*
		Умения: *выявлять признаки коррупционного поведения, оценивать коррупционные риски, принимать меры поих устранению, анализировать и использовать нормативные правовые акты, применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению*
		Навыки: в *различных сферах деятельности, а также в сфере противодействия коррупции*

1	2	3
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические иестественно-научные знания	*ОПК-1.1 Использует методы моделирования, математического анализа, использует общеинженерные знания при работе со специализированным оборудованием* *ОПК-1.2 Использует естественнонаучные знания для рационального использования земель, определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на почвы* *ОПК-1.3 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний физики и информатики* *ОПК-1.4 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний математики* *ОПК-1.5 Использует профессионально профилированные знания и практические навыки в решении задачв области экологии и природопользования* *ОПК-1.6 Применяет знания о теоретических основах экологии в области геодезии и дистанционного зондирования*	***Знания:*** *основы фундаментальных наук в области геодезии и дистанционного зондирования связь фундаментальных наукс реальными результатами применения их положений в технике и технологии при решениираз личных проектных производственных или научно- исследовательских задач*
		Умения*: решать задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний, анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективныеспособы повышения качества производства работпри выполнении различных технологических операций*
		Навыки: *навыками решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных математических и естественнонаучных знаний*
ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетомограничений, в томчисле экономических,экологических исоциальных	*ОПК-2.1 Выполняет проектные работы в области геодезии с использованием специальных программных средств итехнологий, способов конструирования имоделирования* *ОПК-2.2 Решает типовые задачи в профессиональной деятельности на основе знаний в области географии* *ОПК-2.3 Выполняет проектные работы, связанные с геодезией, оценивая поступающую информацию*	***Знания:*** *современные инструменты и методы разработки научно-техническойпроектной и служебной документации нормативные акты для оформления научно-технической документации*
		Умения: *составлять научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием; использовать нормативные акты для оформления научно-технической документации; представлять результаты своей деятельности в научных изданиях*
		Навыки: *навыками использования современных инструментов и методовразработки научно-технической проектной и служебной документации;*

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
1	2	3
		навыками составления обзоров по теме/заданию; опытом разработки и составления отдельных научно- технических проектных и служебных документов оформления научно- технических отчетов обзоров публикаций по результатам выполненных работ
ОПК-3. Способен понимать принципы работысовременных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	*ОПК-3.1 Применяет на практике элементы производственного менеджмента, используя знания в области геодезии* *ОПК-3.2 Использует навыки отбора проб воды, почвы, атмосферного воздуха, растительного и животного материала и их анализа* *ОПК-3.3 Применяет на практике элементы управления профессиональной деятельностью*	***Знания:*** *современные информационныересурсы в области геодезии и дистанционного зондирования виды геопространственной информации*
		Умения: *самостоятельно осуществлять поиск обработку хранение преобразование и анализ необходимой информации; использовать полученнуюгеопространственную информацию для принятия решений в профессиональнойдеятельности; анализироватьрезультаты научно-исследовательскойпрактической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов*
		Навыки: *современными технологиями обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности*
ОПК-4. Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии идистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	*ОПК-4.1 Проводит измерения и наблюдения, используя геодезические инструменты и оборудование* *ОПК-4.2 Использует основы правовых знаний в профессиональной сфере* *ОПК-4.3 Производит камеральную обработку результатов измерений и наблюдений на основе применения средств автоматизации и программного обеспечения, оценивать качество проведенных работ*	***Знания:*** *основные достижения и актуальные направления научно- технических разработок и научных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования, а также в смежных областях*
		Умения: *оценивать результаты научно-технических разработок и научных исследований в сфере профессиональной деятельности; систематизировать и обобщать достижения в области геодезии и дистанционного зондирования;*
		Навыки: *использования методов научных исследованийнавыками систематизации и обобщения результатов научных исследований*

1	2	3
ОПК-5. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	*ОПК-5.1. Применяетинформационно-коммуникационные технологии в решениизадач профессиональнойдеятельности* *ОПК-5.2 Оценивает результаты исследований в области геодезии, систематизирует, анализирует необходимую информацию* *ОПК-5.3 Использует навыки работы с современными программными комплексами, используемыми для формирования базы данных геоинформационных систем*	***Знания:*** *современные образовательные технологии профессиональногообразования и дополнительногопрофессионального образования;* *технические средства обучения*
		Умения: *реализовывать педагогическую деятельность по программам профессионального образования;* *общаться с аудиторией заинтересовать слушателей; применять технические средства обучения: информационно-коммуникационные технологииэлектронные образовательные и* *информационные ресурс*
		Навыки: *навыками педагогическойдеятельности по программам профессионального образования*
ОПК-6. Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программпрофессиональногообучения, основныхпрофессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	*ОПК-6.1. Применяетзнания современныхметодов и технологиивыполнения геодезических работ,решает необходимый идостаточный кругпроизводственных задач* *ОПК-6.2. Применяет методы поиска и анализа информации, а также применяет навыки работы в профессионально объединенной группе*	***Знания:*** *современные образовательные технологии профессиональногообразования и дополнительногопрофессионального образования;* *технические средства обучения*
		Умения: *реализовывать педагогическую деятельность по программампрофессионального образования;общаться с аудиторией заинтересоватьслушателей; применять технические средства обучения: информационно-коммуникационные технологииэлектронные образовательные и информационные ресурс*
		Навыки: *навыками педагогическойдеятельности по программам профессионального образования*

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели оценивания индикаторовдостижения компетенции
1	**2**	**3**
ПК-1. Способен управлять и контролировать выполнение инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности.	*ПК-1.1 Имеет представление об основных видах инженерно- геодезических работ и изысканий в градостроительной деятельности* *ПК-1.2 Готов к участию в процессе планирования и осуществления организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий инженерно- геодезических работ при подготовке градостроительной документации* *ПК-1.3 Руководит полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами при проведении инженерно-геодезических изысканий, создании инженерно-геодезических сетей, преобразовании рельефа (вертикальной планировки территории), разбивочных работах, наблюдениях за деформациями* *ПК-1.4 Способен выполнять подготовку разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах при подготовке градостроительной документации*	***Знания:*** *методы и технологии выполнения специализированных аэрофотосъемочных и фото- грамметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения градостроительной деятельности*
		Умения: *выполнять специализированные аэрофотосъемочные и фотограмметрические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения градостроительной деятельности*
		Навыки: *выполнения специализированных аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения градостроительной деятельности*

1	2	3
ПК-2. Способен участвовать в техническом сопровождении разработки градостроительной документации и сопутствующих исследований	*ПК-2.1 Знает принципы действия и устройство геодезических приборов и инструментов* *ПК-2.2 Знает методику производства наблюдений и измерений используемых при выполнении конкретноговида инженерно-геодезических работ* *ПК-2.3 Обладает навыками обработки результатов полевых и геодезических работ* *ПК-2.4 Подготавливает техническую документацию по отдельным видам инженерно-геодезических работ*	***Знания:*** *методы проектирования технологию выполнения основных видов профессиональной деятельности и технические особенности реализации проектов; методы разработки и основноесодержание проектных технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности*
		Умения: *выполнять апробацию полученных проектных технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных технических и технологических решений; готовить проекты научных исследований в форме заявок на гранты*
		Навыки: *выработки и реализации проектных технических и технологических решений по результатамтехнической и научной деятельности*
ПК-3. Способен выполнять отдельные технологические операции по дешифрированиюматериалов космической съемки	*ПК-3.1 - Имеет представление о картографической и геодезических основах Единого государственного реестра недвижимости, геодезических работах для подготовки кадастровых документов* *ПК-3.2 Понимает принципы работы автоматизированных модулей программного комплекса Единого государственного реестра недвижимости* *ПК-3.3 Знает административный регламент федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости*	***Знания:*** *методы и технологии проектирования создания и реконструкции контроля целостности и точности государственных геодезических нивелирных и гравиметрических сетей геодезических сетей специального назначения;*
		Умения*: проектировать государственные геодезическую гравиметрическую и нивелирную сети а также сети специального назначения; анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию развитию и реконструкции геодезических сетей*
		Навыки*: навыками анализа и систематизации нормативно-правовых актов по регламентации проведения государственного кадастрового учёта объектов недвижимого имущества*

1	2	3
ПК-4. Способен выполнять технологические операции поработе с геоинформационными системами государственного или муниципальногоуровня	*ПК-4.1 - Выполняет отдельные технологические операции по подготовкеплана космической съемки, приему и восстановлению характеристик (первичной обработке) данных ДЗЗ* *ПК-4.2 Выполняет отдельные технологические операции по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ* *ПК-4.3 Выполняет отдельные технологические операции по дешифрированию материалов аэрокосмической съемки* *ПК-4.4 Выполняет отдельные технологические операции по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ*	***Знания:*** *технологии активного использования инфраструктуры геопространственных данных.*
		Умения: *использовать картографические материалы и геопространственные (семантические, топологические, метрические) данные*
		Навыки: *использования инфраструктуры геопространственных данных, проверки качества выполнения технологических этапов и подготовка заключения о возможности выполнения последующих этапов*
ПК-5. Способен выполнять отдельные технологические операции по фотограмметрической обработке данных дистанционного зондирования Земли	*ПК-5.1 - Выполняет специализированные фотограмметрические работы при землеустроительном проектировании* *ПК-5.2 Выполняет оценку и анализ качества фотограмметрических работ, также результатов их обработки* *ПК-5.3 Создавать цифровые модели рельефа Земли и объектов на ней* *ПК-5.4 Использовать материалы дистанционного зондирования в управлении земельными ресурсами*	***Знания:*** *методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении задач в сфере кадастровой деятельности и государственного кадастрового учета объектов недвижимости*
		Умения: *выполнять комплекс аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ, создавать оригиналы кадастровых карт и планов, других графических материалов*
		Навыки: *полевых аэрофотосъемочных и камеральных фотограмметрических работ, необходимых в процессе выполнения кадастровых работ; технологией создания и обновления кадастровых карт и планов, других графических материалов.*

1	2	3
ПК-6. Способен выполнять технологические операции по работес геоинформационными системамигосударственного или муниципальногоуровня	*ПК-6.1. Имеет представление о геоинформационных систем и их картографических подсистемах используемых в территориальном управлении на государственном имуниципальном уровнях* *ПК-6.2. Проводит технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем государственного и муниципального уровня*	***Знания:*** *технологии активного использования инфраструктуры геопространственных данных.*
		Умения: *использовать картографические материалы и геопространственные (семантические, топологические, метрические) данные в работе с геоинформационными системами государственного или муниципального уровня*
		Навыки: *использования инфраструктуры геопространственных данных, по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем*

3.2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленность (профиль) Геодезия и дистанционное зондирование представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Критерии и шкала оценивания компетенций, формируемых у обучающихся при освоении образовательной программы

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции	**Шкала оценивания уровня сформированности компетенции**
1	**2**
Обучающийся не знает значительной части теоретического материала, плохо ориентируется в основных понятиях и определениях, не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.	**ниже пороговогоуровня** (неудовлетворительно)
Обучающийся демонстрирует знания только базового теоретического материала, в целом успешное, но не системное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	**пороговый уровень** (удовлетворительно)
Обучающийся демонстрирует знание базового теоретического и практического материала, в целом успешное умение пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает несущественные неточности.	**продвинутый уровень** (хорошо)

1	*2*
Обучающийся демонстрирует глубокие знания материала, практики применения теоретического материала в реальных производственных условиях, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при постановке производственной задачи.	**высокий уровень** (отлично)

4. Материалы для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1. Результатом освоения образовательной программы по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование направленность (профиль) Геодезия и дистанционное зондирование является формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

4.2. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы сводится к процедуре оценки результатов выпускной квалификационной работы (ВКР) и результатов её защиты.

4.3. Содержание ВКР оценивается по критериям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4 - Критерии оценивания ВКР

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания
1	Тип работы	– работа не носит самостоятельного исследовательского характера;
		– работа носит самостоятельный исследовательский характер
		– работа носит рационализаторский, изобретательский характер
2	Актуальность работы	– тема работы не актуальна
		– тема работы актуальна
3	Цели и задачи работы	– цель и задачи сформулированы некорректно или не соответствуют теме исследования
		– цели и задачи четко и правильно сформулированы, соответствуют теме исследования
4	Научная новизна	– результаты исследования не имеют научной новизны
		– получены новые, но недостаточно подтвержденные данные или сформулированы новые, но недостаточно четко обоснованные положения
		– получены новые данные или сформулированы и доказаны новые четко обоснованные положения
5	Оригинальность подхода	– традиционная тематика работы
		– в основе работы лежит тематика по новым перспективным направлениям науки
		– в работе имеются новые идеи по перспективным направлениям науки

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания
6	Личный вклад автора	– личный вклад автора в исследование незначителен
		– личный вклад автора составляет менее половины содержания исследования
		– личный вклад автора составляет более половины содержания исследования
		– исследование выполнено автором полностью самостоятельно
7	Практическая значимость	– работа не имеет практического значения
		– работа интересна и имеет практическое значение
8	Соответствие содержания теме	– содержание не соответствует сформулированной теме, целям и задачам
		– содержание не во всем соответствует сформулированной теме, целям и задачам
		– содержание точно соответствует сформулированной теме, целям и задачам
9	Методика исследований	– выбор методик некорректен
		– выбранные методики целесообразны, но просты и не требуют достаточных затрат времени
		– освоены сложные, но универсальные методики
		– модифицированы или адаптированы существующие методики
		– разработаны собственные методики исследования
10	Математическая обработка данных	– в работе не использованы средства математической обработки результатов
		– в работе использованы простейшие средства математической обработки результатов
		– в работе использованы средства статистической обработки результатов
11	Объём анализируемого материала	– объем анализируемого материла незначительный и не позволяет сделать достоверных выводов
		– объем анализируемого материла небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы
		– большой объем анализируемого материала, позволяющий сделать достоверные выводы
12	Выводы	– выводы нечеткие, размытые, не соответствуют поставленным задачам или недостоверны
		– выводы соответствуют задачам, но слишком многословные или их достоверность вызывает некоторые сомнения
		– выводы четко сформулированы, достоверны, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам
13	Качество оформления работы	– работа не отвечает требованиям, предъявляемым к оформлению выпускных работ
		– работа выполнена аккуратно и отвечает большинству требований, предъявляемых к выпускным работам
		– работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к выпускным работам
14	Язык и стиль изложения материала	– работа написана простым разговорным стилем, содержит ошибки и опечатки
		– работа написана научным языком, соответствует нормам русского литературного языка, вычитана, не содержит опечаток

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания
15	Обзор литературныхисточников	– недостаточно отражает информацию по теме исследования, не содержит работ ведущих ученых
		– в достаточной степени отражает информацию по теме исследования, но не содержит работ на иностранных языках
		– отражает информацию по теме, содержит работы ведущих ученых, работы, опубликованные за последние пять лет, работы на иностранных языках
16	Иллюстрации	– иллюстративный материал в работе представлен недостаточно
		– работа хорошо иллюстрирована, представлены рисунки, графики, схемы, диаграммы и т.д.
		– работа хорошо иллюстрирована, содержатся оригинальные авторские рисунки

4.4. Критерии оценки защиты ВКР представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Критерии оценки результатов защиты ВКР

№ п/п	Показатель	Критерии оценивания
1	Структура доклада	– доклад не логичен, неправильно структурирован, не отражает сути работы.
		– доклад отражает суть работы, но имеет погрешности в структуре
		– доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы
2	Доклад	– речь сбивчива, не отчетлива, докладчик не ссылается на слайды презентации, не укладывается в лимит времени
		– речь отчетливая, лимит времени соблюден, докладчик ссылается на слайды презентации, но недостаточно
		комментирует их
		– доклад изложен отчетливо, докладчик хорошо увязывает текст доклада со слайдами презентации, активно комментирует их
3	Презентация	– содержит не все обязательные компоненты, фон мешаетвосприятию, много лишнего текста, содержит большие таблицы, иллюстративный материал недостаточен
		– содержит все обязательные компоненты, но есть отдельные недостатки – текст плохо читается, иллюстративный материал без заголовков или подписей данных и т.д.
		– соответствует всем требованиям к презентации
4	Защита	– не может ответить на вопросы
		– даны ответы на большинство вопросов
		– даны исчерпывающие ответы на все вопросы

5. Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы

5.1. Защита ВКР проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии (ЭК) в следующем порядке:

- представление обучающегося членам ЭК секретарем;

- доклад обучающегося с использованием наглядных материалов об основных результатах ВКР (не более 15 минут).

- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада обучающегося.

Докладчику может быть задан любой вопрос (в том числе и на иностранном языке) по содержанию работы, а также вопросы общего характера с целью выяснения степени его самостоятельности в разработке темы и умения ориентироваться в вопросах специальности;

- ответы обучающегося на заданные вопросы;

- зачитывание секретарем ЭК отзыва руководителя ВКР;

- заслушивание рецензии на ВКР (при наличии);

- ответы обучающегося на замечания рецензента;

- с разрешения председателя ЭК выступают члены комиссии ижелающие выступить из числа присутствующих на защите;

- предоставляется заключительное слово обучающемуся -выпускнику в ответ на выступления;

- после заключительного слова обучающегося, председатель ЭК выясняет, имеются или нет замечания по процедуре защиты (при их наличии они вносятся в протокол) и объявляет окончание защиты ВКР.

5.2. По завершении государственного аттестационного испытания ЭК обсуждает характер ответов каждого студента и выставляет каждому обучающемуся согласованную итоговую оценку, руководствуясь критериями оценки результатов защиты ВКР.

5.3. Результаты защиты ВКР оцениваются по классической шкале, выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означаютуспешное прохождение обучающимся государственного аттестационного испытания.

Оценка ***«отлично»*** выставляется в том случае, если ВКР соответствует следующим критериям:

1. Работа носит исследовательский (рационализаторский, изобретательский) характер.
2. Тема работы актуальна.
3. Четко сформулированы цель и задачи исследования.
4. Работа отличается определенной новизной.
5. Работа выполнена обучающимся самостоятельно.
6. Работа имеет прикладной или теоретическое характер.
7. На основе изученной литературы сделаны обобщения, сравнения с собственными результатами и аргументированные выводы.
8. В тексте имеется ссылки на все литературные источники.
9. Содержание работы полностью раскрывает тему, цель и задачиисследования.
10. Выбранные методики исследования целесообразны.
11. В работе использованы средства математической или статистической обработки данных.
12. Анализируемый материал имеет достаточный объем и позволяет

сделать достоверные выводы.

13. Исследуемая проблема достаточно раскрыта.

14. Выводы четко сформулированы, достоверны, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам.

15. ВКР написана с соблюдением всех требований к структуре, содержанию и оформлению.

16. Работа написана научным языком, текст работы соответствует нормам русского литературного языка, работа не содержит грубых опечаток иорфографических ошибок.

17. Список литературы отражает информацию по теме исследования, оформлен в соответствии с требованиями.

18. Работа содержит достаточный иллюстративный материал, в томчисле выполненный автором самостоятельно на основе результатов исследования.

19. Доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы.

20. На защите докладчик показал знание исследуемой проблемы и умение вести научную дискуссию, обладает культурой речи.

21. Докладчик активно работает со слайдами презентации, комментирует их.

22. Презентация отражает содержание работы и соответствует предъявляемым требованиям.

23. Даны четкие ответы на вопросы.

24. Рецензент оценивает работу на «хорошо» или «отлично».

25. Возможно наличие 2-3 незначительных недочетов, однако характер недочетов не имеет принципиальный характер.

Оценка ***«хорошо»*** – оценка может быть снижена за следующие недостатки:

1. Список литературы не полностью отражает имеющиеся информационные источники по теме исследования.

2. Работа недостаточно аккуратно оформлена, текст работы частично не соответствует нормам русского языка.

3. Недостаточно представлен иллюстративный материал.

4. Содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко.

5. Выпускник дал ответы не на все заданные вопросы.

Оценка ***«удовлетворительно»*** – оценка может быть снижена за следующие недостатки:

1. К выпускной работе имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования.

2. Анализ материала носит фрагментарный характер.

3. Выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения.

4. Библиография ограничена, не использован необходимый для освещения темы материал.

5. Работа оформлена неаккуратно, содержит опечатки и другие технические погрешности.

6. Работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы.

7. На защите обучающийся не сумел достаточно четко изложить основныеположения и материал исследований, испытал затруднения при ответах на вопросы членов комиссии.

Оценка ***«неудовлетворительно»*** выставляется в том случае, если:

1. Цель и задачи ВКР сформулированы некорректно или не соответствуют теме исследования.

2. Основные выводы не соответствуют задачам исследования.

3. Содержание ВКР не соответствует теме работы.

4. Обучающийся не ориентируется в материале работы и не ответил ни на один вопрос при защите.

Оценочные материалы рассмотрены на заседании кафедры «Землеустройство и кадастры»
«23» июня *2026 года (протокол №* 14*).*